dr Teofil Ciesielski

MIODOSYTNICTWO

SZTUKA PRZERABIANIA MIODU I OWOCÓW NA NAPOJE

LWÓW
NAKŁADEM KSIĘGARNI GUBRYNOWICZA I SYNA
1925

1. Uwagi ogólne....5
2. Miody sycone....9
Przepisy doprawy miodów syconych. 16
Miód kapucyński 18
Miód bernardyński....18
Miód kopiec. 19
Miód litewski. 20
Miód czysty 20
Miód korzenny....20
3. Miody Owocowe 22
Przyrządzenie brzeczki miodów owocowych. 23
Przepisy wyrobu miodów owocowych. 26
Wiszniak 26
Dereniak....26
Maliniak....27
Agrestniak....27
Gruszkowiak 27
Winogroniak 27
Jabłczak....28
Czerniczak 28
Kwaśniczak....28
Różne 29
4. Wina owocowo-miodowe....30
Przepisy wyrobu win owocowo - miodowych....32
Wino miodowe....33
Wino winogronowo-miodowe. 34
Wino jablkowo-miodowe. 34
Wino gruszkowe 34
Wino agrestowe 35
Wino czernicowe. 35
Wino berberysowe (kwaśnicowe)....35
Wino wiszniowe 35
Wino czereśniowe....36
Wino porzeczkowe 36

Wino śliwkowe 36
Wina morwowe, malinowe, poziomkowe, ożynowe, ... 37
Wina z dereni, z borówek czyli gogodzy, jarzębiny, tarek 37
5. Wina musujące 39
6. Piwo miodowe. 43
Piwo jałowcowe 45
7. Fermentacja czyli kiśnienie. 46
8. Zaczynianie fermentu 56
9. Czyszczenie beczek. 59
10. Napełnianie beczek. 62
11. Urządzenie szypilki. 64
12. Prowadzenie fermentacji. 66
13. Przerwanie fermentacji. 69
14. Dojrzewanie napojów. 74
15. Poprawianie napojów 79
Alkoholizowanie 79
Pasteryzowanie 79
Wymrażanie 80
Elektryzowanie 81
Przewietrzanie 82
Dobieranie 82
Siarkowanie 83
16. Wadliwe rozwijanie się napojów. 85
Kwaśnienie 85
Kwaśnienie masłowate 87
Kożuszenie 87
Śluzowacenie 88
Gorzknienie 88
Ciemnienie 89
Utrata barwy 89
Posmak drzewa 90
Posmaku pleśni 90
Posmak zgnilizny i siarkowodorowy 91
Zapach myszkowaty 91

17. Jabłecznik i wina owocowe. 93
18. Napoje bezalkoholowe.....99

1. Uwagi ogólne

Równie ważnem, jak staranie się o możliwie najwyższy dochód z pasieki, jest bez wątpienia najkorzystniejsze spieniężenie produktu tego. Troska o to jest w dzisiejszych czasach tem więcej wskazaną, że ceny miodu wobec coraz obfitszej jego produkcji, obniżają się prawie jednostajnie i tylko w latach bardzo nieurodzajnych nieznacznie się podnoszą. Na spadanie cen miodu wpływa oprócz zwiększającej się z każdym rokiem produkcji, przede wszystkiem ta okoliczność, że użytkowanie miodu na potrzeby gospodarskie i kuchenne coraz bardziej się zmniejsza, ruguje go bowiem na każdym kroku z dawniej zajmowanej pozycji o wiele tańszy cukier.

Toteż należy nam się wcześnie oglądnąć za takiem zużytkowaniem miodu, gdzieby go inna słodycz niełatwo mogła zastąpić: najkorzystniejszem zaś jest niewątpliwie zużytkowanie miodu na wyrób napoji, których zbycie jest bez porównania łatwiejsze,jak surowego produktu. Zwłaszcza dla nas jest ten sposób przerabiania miodu wskazany, bo kraj nasz ma od dawien dawna sławę obfitującego w najlepsze miody tak, że po dziś dzień jeszcze zakupują u nas stare miody do Anglji, Francji i Niemiec. Handel miodami pitnemi byłby u nas niezawodnie daleko więcej ożywiony, gdyby mu nie stała na przeszkodzie ta okoliczność, że latpcowi trudno jest zaopatrzyć się w taką ilość miodów, aby mógł przedsiębiorstwo na większą skalę rozwinąć, a to jedynie z tej przyczyny, że dziś rzadko kto miody pitne wyrabia, i to tylko w tak małej ilości, iż mało bardzo zostaje mu na odsprzedaż.

Nie jesteśmy tego zdania, ażeby do rozbudzenia handlu miodem pitnym, potrzeba było zakładać wielkie fabryki, miodosytnie, chociaż i te opłaciłyby się sowicie, ale sądzimy, że najłatwiej cel ten dałby się osiągnąć w ten sposób, żeby prawie każdy pszczelarz, jeśli nie wszystek, to przynajmniej część swego miodu przerabiał, czy to na miody sycone, czy też na wina owocowo-miodowe i w tej drodze przygotował sobie drogę do korzystnego zbytu tego produktu, mającego dziś mały pokup w stanie surowym.

Doświadczenie uczy, że w miarę wzrastającej cywilizacji ludów, rośnie też potrzeba zdrowych i pożywnych napoji, a do tych w pierwszym rzędzie można zaliczyć napoje miodowe; niema zatem obawy, iżby na nie miało kiedykolwiek zabraknąć kupca. Miejmy tylko zawsze zapasy smacznych i czystych napoji miodowych w piwnicach, a kupcy znajdą się sami.

Chcąc w tym kierunku ogółowi naszemu się przysłużyć, podajemy cały szereg przepisów na wyrób różnych napoji miodowych, pozbieranych w części z różnych ksiąg i sekretnych zapisków gospodyń naszych, w części zaś wysnutych z własnego doświadczenia, z tem wyraźnem nadmienieniem, że mówimy tylko o tem, o czem na podstawie nauki i doświadczenia sami przekonaliśmy się, jako o dobrem i nieomylnem. Oświadczamy zarazem, że jeżeli który z tych przepisów nie wyda u kogo dobrych rezultatów, to przyczyną tego będzie jedynie złe wykonanie.

Droga, jaką możemy z miodu wyrabiać napoje, jest dwojaka: a mianowicie: a) przy współdziałaniu ognia, czyli przez warzenie lub gotowanie, i b) w drodze zimnej. Napoje przy pomocy ognia wyrabiane, nazywamy miodami syconemi, które, jeśli są owocami zaprawione, mają nazwę miodów owocowych lub też nalewek owocowych; napoje zaś drogą zimną, bez pomocy ognia wyrabiane, nazywamy winami miodowemi, które, gdy będą owocami doprawione, będą się zwały winami owncowo-miodowemi.

Tak pierwsze, jak drugie napoje wyrabia się przy pomocy naturalnego Fermentowania czyli kiśnienia, nie mają one więc nic wspólnego z napojami sztucznemi, które robi się przez proste zmieszanie gotowych już składników wina, jak: wody, alkoholu, cukru, kwasów i aromatycznych olejków. Takie napoje sztuczne mogą być nawet zdrowiu szkodliwe, jeśli się stosunek składników nieodpowiednio dobierze. Napoje zaś, naturalnym sposobem z miodu przez fermentowanie wyrobione, są nadzwyczaj zdrowe dlatego, że miód sam jest dla organizmu naszego bardzo zdrowym pokarmem, a we wielu chorobach wprost lekarstwem, składniki zaś przez fermentowanie miodu lub z owoców się wytwarzające, są w takim stosunku zawarte, że również oddziaływają tylko pobudzająco, lecz nieszkodliwie na organizm.

Przy wyrobie wszystkich napoji miodowych wypada rozróżnić trzy okresy, to jest: a) przygotowanie płynu do fermentacji, czyli przyrządzenie brzeczki, b) fermentacja, czyli kśnienie płynu, c) dojrzewanie napoju.

Ponieważ dwa ostatnie okresy, mianowicie fermentacja i dojrzewanie napoju, przy wszystkich napojach miodowych na jednych i tych samych warunkach polegają, przeto dla uproszczenia opisu i łatwiejszego zrozumienia najgłówniejszych warunków wyrobu każdego napoju, procesy te zupełnie osobno i to dla wszystkich napoji razem przy końcu opiszemy. Natomiast okres pierwszy, to jest przyrządzanie brzeczki, podamy dla każdego gatunku osobno, gdyż na tem właśnie wielorakość napoji polega.

Napoji miodowych mogą być rozliczne gatunki, zależnie od tego, jakiego gatunku miód surowy na ten cel używamy, dalej, w jakim stopniu rozprowadzamy go wodą, a w końcu zależnie od sposobu przyrządzania, zwłaszcza od naprawiania, go dodatkami.

I tak wiadomo, że prawie w każdej okolicy miód ma inny smak i zapach, zależnie od roślin, z jakich przeważnie bywa zbierany; innym jest miód zbierany wiosną z kwiatu drzew owocowych, innym z akacji, z kasztanów, z gorczycy, rzepiu, z koniczyny, z esparcety, z lip, z hreczki i wrzosu; w okolicach górskich bywa jeszcze miód z kwiatu malin i czernic (borówek). To są najważniejsze gatunki miodu, jakie w kraju naszym we większej ilości się zdarzają, tak, że można by w danym razie każdego z nich osobno do wyrobu używać. Oczywista, że z każdego gatunku miodu można znowu zależnie od rozcieńczenia i dodanej zaprawy, rozliczne odcienia napojów wytwarzać; podobnie mamy najróżnorodniejsze gatunki wina.

Wszystkie powyżej przytoczone gatunki miodu, nadają się do wyrobu napoji miodowych; najmniej z nich odpowiednim jest miód wrzosowy, a najlepszym miód lipowy i z drzew owocowych. Słynne były niegdyś miody kowieńskie, które wyrabiano tylko z miodu lipowego.

Ponieważ w każdej okolicy pewne gatunki miodu surowego mają przewagę, przeto, gdybyśmy się sami na miejscu zajmywali wyrobem miodów syconych, wytworzyłyby się z czasem dla każdej okolicy pewne właściwe gatunki napoji,

któreby otrzymały zarazem swoje nazwy i pod temiby w handlu się ustaliły. Przy dzisiejszym sposobie odbierania miodu za pomocą miodarki, jest rzeczą bardzo łatwą oddzielić każdy gatunek miodu osobno, zabierając go wtedy, gdy odnośne rośliny kwitną. Są tacy, którzy utrzymują, jakoby miodarkowy miód nie był odpowiedni na miody sycone; jest to zdanie mylne, i zapewnić możemy z doświadczenia, że miodarkowy miód nadaje się równie dobrze do sycenia, jak miód z woskiem z pni wybranych. Wprawdzie miód z woskiem do sycenia użyty, daje produkt zawierający więcej goryczki; pochodzi to niezawodnie stąd, że z takiego miodu dostaje się do warzenia nie tylko czysty miód, lecz zarazem i perha w komórkach zawarta, a nawet najczęściej nieco odchodów czerwiu, które pod oprzędem komórek po każdej generacji pszczół zostają

2. Miody sycone

Przyrządzanie i warzenie brzeczki miodowej. Przystępując do warzenia miodu, należy naprzód przygotować odpowiedni rozczyn miodowy, t. j. rozrzedzić miód surowy pewną ilością wody, odpowiednią do gatunku napoju, jaki wyrobić chcemy: stosunek ten później przy poszczególnych gatunkach napojów podamy. Wody na ten cel można użyć zarówno studziennej, źródlanej, jak rzecznej lub deszczowej, byleby tylko była czysta, nie mima żadnego smaku, obrzaku i nie trąciła żadną wonią. Ponieważ miód w wodzie zimnej trudno się rozpuszcza, przeto najlepiej wżywać wody ogrzanej, wszakże nie cieplejszej jak 30° C., t. j. tak ciepłej, że zanurzona w niej ręka ledwie odczuwa, iż ona jest ciepłą. Jeśli mamy miód surowy czysty, t. j. patokę, czy to uzyskaną z miodarki, czy też przez powolne ocieknięcie miodu z wyłamanych plastrów, wtedy rozprowadzenie go wodą jest proste, gdyż przemierzywszy patokę dolewamy do niej odpowiednią ilość cieplej wody i następnie, mieszając kopyścią lub wiosłem, otrzymujemy rozczyn odpowiedni, który się wlewa w kociół do gotowania. Proces ten wlewania do kota rozczynu miodowego, przygotowanego wpierw w innem jakiemś naczyniu, nazywa się w języku miodosytników "nabijaniem kotła".

Trudniejszą natomiast jest sprawa, jeśli mamy do warki miód, pochodzący z pni wybitych, gdzie więc w beczkach jest razem woszczyna, a nawet nierzadko pszczoły i inne zanieczyszczenie. Już samo wydostanie miodu takiego z beczek, jako zbitego w twardą masę, jest trudne: wtedy należy beczki odednić, zbijając górne obrączki, miód wytrząść na wielką stolnicę, tu go rozrąbać na kawałki i wrzucić do kadzi obszernej. Na miód ten do kadzi nalewa się wody letniej
- nie gorącej, gdyżby się wosk roztopił -taką samą ilość ile było miodu, i następnie przerabia się starannie wiosłami, ażeby miód się rozpuścić i z woszczyny wydzielił; gdy to już nastąpi, spycha się wszystką woszczynę na jedną stron kadzi i odgradza za pomocą podziurawionego stawidła, przystosowanego do wielkości

kadzi. Rozczyn miodowy wyczerpuje się z kadzi i nabija na kociół, przecedzając go przy wlewaniu przez sito.

Po wyczerpaniu pierwszego rozczynu, wlewa się na pozostaną woszczynę taką samą lub nieco mniejszą ilość wody letniej i rozbija znowu wiosłami, ażeby i resztki miodu jeszcze wypukać, poczem zepchnąwszy woszczynę ponownie na jeden bok kadzi, wyczerpuje się drugi rozczyn i nabija tak samo na kocioł.

Woszczyna pozostała musi tak być wypłukaną, aby już w niej nic nie było miodu, gdyż idzie stąd wprost do woskobojni. Rozczyn miodu tym sposobem uzyskany jest rzadki, zawiera bowiem około trzy części wody na jedną część miodu; jeśli zaś miód mający się wysycić ma być gęsty, należy go przez odparowanie w czasie gotowania do wymaganej gęstości doprowadzić, o czem mowa będzie później.

Mając kocioł nabity odpowiednim rozczynem miodu, przystępuje się do gotowania. Przy gotowaniu miodu należy postępować bardzo uważnie i palić pod kotłem ogień jednostajny, a z chwilą, gdy się miód już pocznie gotować, trzeba ogień przez rozgarnięcie natychmiast zmniejszyć, aby miód gotował się dalej wolno i równo, gdyż w przeciwnym razie bardzo łatwo wybiegnie z kotła; z tego też powodu nie powinien być kocioł, lub wogóle naczynie, w którem miód gotujemy, więcej jak do 3/4 części napełnionym. Wśród gotowania miodu wybijają się na powierzchnię mnogie szumowiny, które należy za pomocą wielkiej-płaskiej łyżki blaszanej starannie zbierać, zlewając je do innego czystego naczynia, lub, jeśli można, do drugiego mniejszego kotła.

W szumowinach tych mieści się w każdym razie jeszcze wiele miodu, dlatego gotuje się je osobno, lecz już bez s z u m o w a n i a, na tak zwaną barwicę czyli miód kopiec, odznaczający się słodyczą i ciemną barwą. Naczynie lub kocioł, w którym gotuje się barwica, nie może być wyżej napełnione, jak do l/3 części, gdyż inaczej szumowiny wyleciałyby. W miodosytniach kotły do gotowania barwicy są tak urządzone, że mają w górze dla oszczędności brzeg nadstawiony z desek, by szumowiny nic mogły wybiegać i żeby nie potrzeba używać wielkich kotłów na ten cel. O dalszem użyciu barwicy będzie mowa poniżej.

Chcąc sobie ułatwić szumowanie gotującego się miodu, trzeba podkładać ogień pod kotłem z jednego tylko boku i to przeciwnego tej stronie, po której stoimy. Tym sposobem kłębi się gotujący miód po tej stronie kotła, gdzie jest podłożony ogień, a szumowiny zbijają się na stronę przeciwną, wskutek czego łatwo można je łyżką zbierać. Ponieważ pomimo ostrożnego podkładania ognia często płomień tak się wzmoże, że miód naraz w kotle się dźwiga i grozi wybiegnięciem, należy mieć pod ręką zawsze konewkę z zimną wodą, ażeby w razie silnego dźwigania się w kotle miodu, można go nagłem wlaniem wody zimnej uspokoić; gdyby atoli miód miał dźwigać się zbyt silnie, wtedy należy ogień pod kotłem nieco rozrzucić, aby żar osłabić.

Są tacy, którzy twierdzą, jakoby zalewanie gotującego się miodu zimną wodą miało być szkodliwe; otóż z doświadczenia oświadczyć musimy, iż to jest mylne; zalanie miodu zimną wodą, byle ta była czystą, nic nie szkodzi, a przy większej Warce bez tego środka zaradczego obejść się jest rzeczą prawie niemożliwą.

Po niejakim czasie przestaje już gotujący się miód wyrzucać szumowiny: wtedy to ogień pod kotłem zmniejsza się o tyle, ażeby miód tylko wolno się warzyć, i to wolne warzenie należy podtrzymywać jeszcze okowo 1/2 godziny, lub też, gdy miód jest rzadszy, jak go mieć pragniemy - póty, aż nadmiar wody wyparuje.

Jeżeli zamierzamy zrobić miód zaprawiony, czy to chmielem czy jakiemi korzeniami, natenczas wkłada się odpowiednią ilość tych dopraw w woreczek czysty z rzadkiego płótna, a zawiązawszy, wrzuca do miodu już po wyszumowaniu. Po wrzuceniu woreczka z doprawi, poczyna miód na nowa się burzyć i nieco szumowin wyrzuca; po powtórnem wyszumowaniu, warzy się miód razem z woreczkiem przez " godziny, a następnie wyjmuje się woreczek, wyciska z niego nasiąknięty miód i odrzuca.

Przy gotowaniu należy uważać i na to, ażeby miód z chwilą ukończonego szumowania był nieco rzadszym, niż po zupełnem wywarzeniu, gdyż w czasie dalszego warzenia część wody się ulotni i w takim razie otrzymalibyśmy miód za gęsty. Kto warzy miód częściej, lub na większą skalę, powinien się zaopatrzyć w

narzędzie zwane sacharometrem, które służy do rozpoznawania ilości cukru (tu miodu) w przyrządzonym płynie.

Sacharometr jest to rurka szklana, obciążona u spodu śrutem lub rtęcią, wydłużona ku górze w wąską szyjkę, na której znajduje się podziałka. Przy wpuszczaniu sacharometru w rozczyn miodu, zanurza się podziałka tem głębiej, im rozczyn jest rzadszy, a spływa tem wyżej, im płyn jest gęstszy, t. j. im więcej zawiera cukru lub miodu. Ponieważ atoli przy wyższej temperaturze każdy płyn staje się rzadszy; przeto chcąc znać właściwą gęstość płynu, należy go ochłodzić do pewnego stopnia, a to do takiego, jaki na sacharometrze jest naznaczony, to jest do takiej temperatury, przy której odnośny sacharometr był wypróbowany i podzielony. Zazwyczaj są sacharometry obliczone n temperaturę 14° C; chcąc się więc o gęstości gotowanego miodu przekonać, należy wziąć z kotła gotującego się miodu i nalać go w jakie wysokie naczynie, n. p. dzbanek aż po jego brzeg, wstawić następnie w zimną wodę, aby przestygł, a gdy miód w dzbanku okaże tę samą temperaturę, na jaką jest sacharometr oznaczony, wtedy wpuszcza się ostrożnie sacharometr do dzbanka i odczytuje, pod którą kreskę podziałki ten że się zanurza w miodzie. Jeśli n. p. sacharometr zanurza się do podziałki 25, to oznacza to, że rozczyn zawiera 25 % cukru, czyli że na 100 części wody jest 25 części cukru w rozczynie. Zazwyczaj są sacharometry znaczone na 22 % cukru, ponieważ zaś miody sycą się gęstsze, przeto należy kupować sacharometry na większą gęstość płynu obliczone, albo też wypróbować samemu sacharometr poprzednio, jak gębko się zanurzy wtedy, gdy zrobimy umyślnie rozczyn miodu złożony z jednej części patoki i jednej części wody, wreszcie gdy damy 1 część miodu 2 części wody, wreszcie gdy damy I część miodu i 3 części wody; to są bowiem trzy zwykle przy syceniu miodu używane stopnie gęstości rozczynu miodowego. Każdym razem należy próbę robić przy jednej i tej samej temperaturze płynu t, j. najlepiej przy 14° C, bo jak się wyżej powiedziało, płyn, przy wyższej temperaturze badany, okaże mniejszą gęstość jak przy niższej.

Po skończonem szumowaniu powinien rozczyn miodowy (ostudzony do 14° C) okazywać na sacharometrze około 2% mniej cukru, niż go ma mieć potem miód wywarzony, gdyż tyle mniej więcej ubędzie wody przy półgodzinnem dalszem

warzeniu i o tyle stanie się gęstszym. Kto warzy miód z czystej patoki, ten może obejść się zupełnie bez sacharometru: nabiwszy bowiem brzeczkę miodową o pewnej, zaraz przy jej przyrządzeniu wymierzonej gęstości, powinien tylko pamiętać, żeby w chwili, gdy brzeczka poczyna się już kłębić (gotować), stwierdził jak wysoko w kotle podchodzi i zapamiętał to albo podług ściany kotła, albo zaznaczając na wpuszczonem prostopadle w kocioł wiośle. Wysokość tę należy dlatego dopiero tuż przed gotowaniem miodu wymiarkować, gdyż miód zimny mniej zajmuje przestrzeni w kotle, niż wrzący.

Gdy już się kończy szumowanie miodu i ma nastać okres wolnego warzenia, wtedy sprowadza się gotujący się rozczyn na tę samą wysokość w kotle, jaką zaznaczyliśmy w chwili rozpoczętego gotowania; gdyby była go teraz mniej, należy do tej wysokości dolać wody, zagotować raz jeszcze i potem zostawić półgodzinnemu wolnemu warzeniu; gdyby go zaś było więcej, należy warzenie dużej podtrzymać, aż go do żądanej wysokości ubędzie.

Kto częściej w tem samem naczyniu miód warzy, ten już w czasie gotowania pokieruje dolewaniem wody tak, że z chwilą ukończenia szumowania będzie tyle rozczynu, ile go być powinno; początkujący najczęściej miary tej nie utrafi, ale zaradzi temu w sposób wyżej podany.

Sprowadziwszy rozczyn po odszumowaniu do żądanej wysokości w kotle, otrzymamy brzeczkę wprawdzie nieco gęstszą, niż być powinna, gdyż przez półgodzinne warzenie trochę wody ubędzie; przy jakiej takiej wprawie można i temu zaradzić, zostawiając o tyle rozczynu więcej ile w danem naczyniu zwykło go przy półgodzinnem warzeniu przez parowanie ubywać. Zresztą brzeczka nieco gęstsza nigdy nie wyjdzie na złe.

Po ukończeniu warzenia zalewa się ogień pod kotłem zupełnie i wtedy można zaraz przystąpić do zlewania brzeczki miodowej z kotła do przygotowanych beczek, przyczem nie koniecznie potrzeba czekać, aż rozczyn przestygnie. Przy wlewaniu miodu do beczek należy dopilnować, aby się brzeczka nie przelewała.

Kociół do warzenia miodu powinien być wmurowany tak, ażeby płomień ognia, względnie dym, nie wybijał się w górę nad jago brzegi, gdyż mógłby się miód przydymić. Najlepszym do palenia pod kotłem jest drzewo miękkie, chociaż

można palić i każdem innem, byle tylko uważać, iżby żar nie był za silny i za nagły. To wszystko, co powiedziano tutaj o gotowaniu miodu w kotle, stosuje się, rzecz oczywista, także do gotowania miodu w każdem innem, mniejszem naczyniu, w• którym to wypadku można sobie n. p. pomagać przy wybieganiu miodu także przez zostawianie lub odsuwanie naczynia od ognia.

Kto przygotuje wpierw rozczyn miodu w naczyniu innem i dopiero go potem na kociół nabija, ten nie będzie nigdy miał przypalonego miodu. Ktoby zaś chciał mieć miód ciemniejszy, ten może do niego dodać potem oczyszczonej barwicy, lub też z karmelewanego cukru albo miodu. Zresztą zbyt ciemny miód nie jest ponętny, a przez gotowanie sama nabierze on zawsze ciemniejszego koloru.

Miód zlany do beczek jest już gotowy do fermentu a dalsze postępowanie z nim będzie opisane w ustępie o fermentacji. Należy nam tu pomówić jeszcze nieco o barwicy.

Jak powiedziano wyżej, gotuje się szumowiny zebrane z miodu osobno; te szumowiny wlane w kocioł, poczynają się początkowo bardzo burzyć i podchodzą wysoko, dlatego należy mieć kocioł o wysokim brzegu i utrzymywać ogień pod kotłem mały, jednostajny. Po niejakim czasie zaczynają szumowiny te coraz więcej klęsnąć, aż wreszcie powstaje z nich płyn mętny, gęsty; w miarę tego zmniejsza się także ogień, aż w końcu gasi się go zupełnie.

Ten ugotowany rozczyn z szumowin nazywa się barwicą; przed fermentowaniem należy go poddać oczyszczeniu.

W tym celu bierze się czystą, wyparzoną beczkę bez jednego dna, u spodu przy dnie wierci się z boku dziurę, którą zatyka się szczelnie kołkiem, aby go można w danym razie wyjąć. Na górny otwór beczki zakłada się następnie worek z grubego płótna, obwiązuje się go silnie u brzegu beczki sznurkiem tak, aby był do wnętrza beczki nieco wpuszczony. Następnie bierze się barwicę i wlewa się do ten o worka. Przez płótno barwica się przecedza i spływa do wnętrza beczki. Pierwszy przesącz barwicy jest jeszcze mętny, lecz gdy się pory płótna już mętami barwicy zamulą, wtedy przecieka do beczki barwica czysta jak łza. Dlatego też pierwszy ten przesącz należy utaczać przez wspomniany otwór u dna beczki i wlewać go na powrót na worek, zwany w języku miodosytników prasą; dopiero gdy się przesącz

okaże już czysty, utacza się go w odstępach dłuższych, co kilka lub kilkanaście godzin i wlewa czy to do beczki osobnej, przeznaczając go na miód kopiec, czy też rozlewa go się po beczkach, zawierających miód uwarzony czysty, w tym celu, aby mu nadać ciemniejszej barwy, gdyż barwica jest zawsze daleko ciemniejszą i słodszą od uwarzonej brzeczki.

Początkowo przez worek przecieka barwica dosyć szybko, lecz wkrótce zalepiają się pory worka tak, że długiego czasu trzeba, zanim coś płynu przeciecze; dlatego też przy Warce większej należy ustawić kilka takich pras czyli sączków. Ponieważ barwica nie zmieści się naraz na sączek, przeto należy jej co dnia dolewać w miarę jak przeciecze, a zarazem z beczki upuszczać to, co przeciekło.

W końcu zostaje na workach gruby osad, męty, inaczej zwane grzęzami, które najkorzystniej mogą być użyte do wyrobu czernidła. Z grzęzów tych można zresztą jeszcze część płynu wycisnąć za pomocą prasy, służącej do wytłaczaaia wosku, lecz jest to produkt nie opłacający już prawie zachodu.

Przepisy doprawy miodów syconych.

W dawniejszych czasach, gdy z powodu utrudnionej komunikacji dowóz różnych napojów z zagranicy był bardzo kosztowny i ograniczał się prawie wyłącznie do win węgierskich, wyrabiano w każdym zamożniejszym domu miody, piwa, jako też przeróżne kordiały, nalewki i wódeczki. To też nie dziw, że w wielu domach zamożnych, a zwłaszcza w klasztorach przechowywano starannie, przez częste użycie wyplamione zeszyciki, które przechodziły w spadku z generacji na generację a zawierały przeróżne arkana pieczenia ciast, wyrobu konfitur, sporządzania rozmaitych napitków i leków na wszelkie choroby, w dodatku zaś niekiedy na załamku, zabawne zapiski dykteryjek i kroniczek gospodarskich. Arkanniki takie były strzeżone jak oko w głowie i najczęściej dopiero przy śmierci babki lub prababki przechodziły na ręce wnuczki i prawnuczki. I nic dziwnego, bo jeśli dziś jeszcze, przy tanim papierze, a jeszcze tańszych książkach drukowanych, nasze gosposie wysoko sobie cenią w tradycji przechowane różne recepty, to o ileż ważniejszemi musiały być podobne zapiski dawniej, kiedy to dla porozumienia się z sobą o kilkanaście mil było trzeba wysyłać umyślnego posłańca na kilka dni, a nawet tygodni, z pismem lub językiem, kiedy prócz książek do nabożeństwa inne należały prawie do zbytku.

Z rozmaitych przepisów sycenia miodu, które różnymi czasy udało mi się zebrać z podobnych arkanników, zestawiam tu kilka ważniejszych z tem nadmienieniem, że oczyściłem je z różnych niepotrzebnych, a często nawet wręcz szkodliwych dodatków, obliczyłem na miary i wagi dzisiejsze, i wpierw sam wypróbowałem. Liczbę tych przepisów byłoby rzeczą łatwą stokrotnie pomnożyć, lecz uważam to są rzecz zbyteczną, a poniekąd nawet szkodliwą, bo przepisów takich np.., jak dodawanie we wielkiej ilości odwaru kawy, herbaty, czekolady. jak rzekomego oczyszczania go kredą, marmurem, białkami jaj itp., na serjo brać nie można, a niejednokrotnie naraziłyby one tylko producenta na niepotrzebne wydatki, a nawet szkodę.

Przede wszystkiem wypada zaznaczyć, że często są w użytkowaniu nazwy techniczne na brzeczki miodowe o pewnej gęstości. I tak: brzeczka, która jest

sporządzona z jednej części (miary) patoki i pół części wody, zowie się półtorakiem; brzęczka ta okazuje na sacharometrze przy 14° R. 60 do 65 I cukru; brzeczka sporządzona jednej części patoki i równej części wody, zowie się dwójniakiem, a okazuje na sacharometrze przy 14" R. 46 do 50 % cukru; brzeczkę przygotowaną z jednej części patoki i d w ó c h części wody nazywają trzeciakiem: brzeczka trzeciaka okazuje na sacharometrze przy 14° R. 31-33% cukru; brzeczkę zaś przyrządzoną z jednej części patoki i trzech części wody złowią czwartakiem, a okaże ona na sacharometrze przy 14° R. 23 do 25% cukru. Stosownie zaś do tego nazywają niekiedy miody z odnośnych brzeczek wysycone: półtorakami, dtwójnikami, trzeciakami itp.

Miód kasztelański.

Na dwie części (miary) czystej patoki bierze się jedną część wody i gotuje się w sposób jak wyżej podano, tak, aby po wygotowaniu ten sam stosunek miodu do wody pozostał. Na saccharometrze okaże miód ten 60-65% przy 12 stopniach Reamura. W czasie gotowania dodaje się w czystym woreczku na każde 100litrów płynu 100 gramów chmielu[1]), 3 stręki wanilji i dwie selery wielkości piędzi, lub też 300 gramów świeżych liści selerowych; z tymi to dodatkami postępuje się tak, jak wyżej przy gotowaniu miodów powiedziano. Po skończonym fermentowaniu - o prowadzeniu którego będzie mowa w następnym rozdziale - ściąga się płyn do beczki, której wronkę zatyka się woreczkiem zawierającym piasek. Po dwu latach spuszcza się pod jesień do flaszek, które zakorkowawszy, można zalać smołką, lecz i bez zalania smołką miód dobrze zakorkowany w najdłuższe lata się przechowuje.

Miód ten jako bardzo tłusty (słodki) jest dopiero po 10 latach do użycia, w miarę starości staje się coraz mniej słodkim i lepszym. Można go doprowadzić do wcześniejszego dojrzenia przez to, że nalewa go się po skończonym fermentowaniu do beczułek tylko do połowy lub da 1 /3, a nakrywszy wronkę lekko płatkiem płótna, ćwioczkami przytwierdzanym, umożliwia się przez to przystęp

[1] Chmiel dodaje się w formie szyszek chmielowych, tak jak przy wyrobie piwa

powietrza, w którym to razie po dwu latach spuszcza go się do flaszek, a po pięciu jest już często odpowiednim do użycia.

Miód kapucyński

składa się jednej części (miary) patoki i jednej części wody, czyli pól na pół miodu i wody. Na sacharometrze okaże miód ten 48-50 % cukru. Ponieważ w zapiskach starych jest podawana najczęściej gęstość miodu podług tego, jak na nim jajo kurze spływa, przeto dodaję tu, że świeże jajo kurze zanurzone w miód ten przy temperaturze 14° spłynie tak, że się ułoży poziomo i będzie sterczało ponad płyn wolną przestrzenią, zarysu elipsy, o osi 4 ctm. długiej, a 3 ctm. szerokiej.

W czasie gotowania dodaje się na 100 litrów płynu: chmielu 100 grm., imbiru 10 grm., zresztą postępuje się tak, jak przy miodzie kasztelańskim.

Miód bernardyński

robi się z jednej części patoki i dwóch części wody; na sacharometrze okazuje on 31 do 33% cukru, a świeże jajo kurze ustawia się w niem prawie już pionowo, pływając tak, że grubsza strona jaja wystaje nad płyn do tyle, iż zostawia nie zakrytą płynem elipsę, której oś dłuższa wynosi do 3 ctm, oś zaś krótsza do 2 ctm[2]). Miód ten zaprawia się w czasie gotowania w ten sposób, że na 100 litrów płynu dodaje się: chmielu 50 grm., fiołkowego korzenia[3]) 20 grm. i dwie krople p r a w d z i w e g o olejku różanego, albo też 50 gramów suszonych lub świeżych listków kwiatowych róży, lub też odpowiednią ilość konfitur róży.

Miód ten jest w rok po skończonym fermentowaniu do użycia; z początku słodki, później z biegiem lat staje się lepszym i wytrawniejszym, a w starości staje się tak zwanym dębniakiem. Może się przechowywać w zakorkowanych flaszkach długie lata i jest najodpowiedniejszym, gdyż i za młodu i w starości jest przyjemnym napojem.

Miód obozowy,

[2] Zauważyć tu wypada: iż nie każde jajo równo wysoko spłynie, zależy to od tego, czy bańka powietrza, jaką każde jajo ma pod skorupką, jest większa, czy mniejsza; to też starsze jajo zawsze wyżej spływa jak świeże

[3] Korzeń fiołkowy. Jest to korzeń kosaćca florentyńskiego (Iris florentina), a nie fiołka, nazwany zaś tak od zapachu fiołkowego, jaki posiada

inaczej kwarcianym, lub dębniakiem zwany. Na jedną miarę patoki bierze się trzy miary wody, brzeczka ta przy 14° R. okaże 24% zawartości cukru na sacharometrze, jajo zaś w niej zanurzone pływa prostopadle, okazując kółko, płynem nie zakryte, do 2 ctm. średnicy mające. Na 100 litrów brzeczki dodaje się 100 grm. chmielu, cynamonu 25 gr., jałowcowych jagód 75 gr. i kozłkowego korzenia 10 gr.[4])

Po odfermentowaniu praechowuje się w beczkach, lub we flaszkach; jest już zaraz po skończonym fermentowaniu do użycia, lecz po dwu lub trzech latach bywa najsmaczniejszy. Napój bardzo zdrowy, smaczny i tani, nie psuje się nawet przy dłuższem przechowywaniu.

Miód kopiec.

Wyrabia się z barnicy (zob. str. ??), której zawartość cukru może być rozmaitą, stosownie do tego, przy jakiego miodu warzeniu uzyskaną została. Po odsączeniu czyli wyprasowaniu dodaje się na 100 litrów barwicy 3 cytryny i 2 pomarańcze, krając je w kawałki i wrzucając do beczki, w której płyn ma fermentować. Kawałeczki te zostają tam aż do czasu ściągania napoju.

Miód kowieński.

Słynny ten czasu swego miód pitny był wyrabiany z patoki, uzyskiwanej w okolicy Kowna. Patoka ta miodowa pochodziła z lip obficie tam rosnących, i dlatego można go wszędzie wyrabiać, gdzie można mieć miód czysty lipowy, to jest nie w lipcu pszczołom odebrany lecz rzeczywiście z kwiatu drzew lipowych pochodzący. Miód lipowy odmacza się barwą prawie dukatowego złota, bardzo przyjemną wonią przyjemnym smakiem, to też i napój z niego wysycony te same posiada zalety.

Miód kowieński wyrabiał się o różnej sile, najczęściej dwójniak i trzeciak, warzy się zwykłym , sposobem, trzeba tylko baczyć, ażeby się nie przypalił. Najlepszym jest wtedy, gdy się nie gotuje zbyt długo i gdy się nie dodaje do niego żadnej przyprawy.

[4] Korzeń rośliny zwanej Kozłek lekarski (Valeriana offcionalis) Tak jednego jak drugiego korzenia dostać można w każdej aptece

Postępowanie po uwarzeniu takie same, jak u wszystkich miodów.

Miód litewski.

Słynne miody litewskie wyrabiały się najczęściej z brzeczki dwójniaka, lecz również z półtoraka i trzecia. Do brzeczki miodowej podczas gotowania dodaje się na 100 litrów płynu 150 grm. jagód jałowcowych i 100 grtn. kwiatu bzu; chmielu nie dodaje się wcale. Po uważeniu postępowanie zwykle. Miód polski, w innych przepisach zwany ruskim, wyrabia się z brzeczki już to dwójniaka już też trzeciaka, a zaprawia się w ten sposób, że w czasie gotowania daje się na 100 litrów płynu, 500 grm. jagód czarnych porzeczek (czyli smorodyń) i 10 grm. korzenia kozłkowego, przyczem albo dodaje się 100 grm. chmielu, lub też nie dodaje się go wcale.
Dalsze postępowanie zwykłe.

Miód czysty

inaczej panieński, robi się z brzeczki dwójniaka lub trzeciaka, bez wszelkich dodatków, lub też z dodaniem 100 grm. malin.

Miód korzenny

wyrabiał się z brzeczki półtoraka, dwójniaka i trzeciaka, a dodawano do niego w czasie warzenia na 100 litrów płynu, kwiatu muszkatułowego 10 grm., imbiru 10 grm., gwoździków 5 grm., cynamonu 10 grm., kilka ziarnek pieprzu i chmielu 100 grm. Niektórzy miód ten wysoko cenili, a stosunek korzeni niekiedy znacznie podwyższano.

Wszystkie powyżej podane przepisy dają miody arcyszlachetne, w woni i smaku przyjemne, dodać tylko wypada, że ktoby sobie życzył może dodatek chmielu w nich zupełnie opuścić, podwyższyć zaś dawki chmielu, nad 200 gr., na każde 100 litrów nie radzę nikomu. Przepisy, zawierające wyższe dawki chmielu, są złe i niezawodnie nigdy podług nich miodu syconego nie robiono, miód bowiem z wyższą dawką chmielu zrobiony ma smak wprost wstrętny.

3. Miody Owocowe

Miody sycone są same przez się bardzo przyjemnym i zdrowym napojem, zyskują atoli niezmiernie na swych zaletach, jeżeli zaprawiamy je owocami; z jednej bowiem strony nadają owoce słodkiemu miodowi przyjemnego kwasu i czynią go przez to więcej orzeźwiającym, z drugiej podnoszą i uszlachetniają jego właściwy aromat. Miody sycone, owocami zaprawne, które dla krótkości zwać będziemy m i od a m i o w o c o w e m i, wyrównują drogim, szlachetnym winom, jak malaga, madera itp. tak pod względem smaku, jako też co do korzystnego działania na organizm nasz; słusznem przeto jest, ażebyśmy się wyrobem ich gorliwiej jak dotąd zajęli. Tego rodzaju miody, dobrze przyrządzone, mogłyby stanowić ważny artykuł wywozowy dla kraju naszego, który tak w miód jak i w przeróżne owoce tak dalece obfituje, że w• lata urodzajne prawie za bezcen sprzedawać i jedno i drugie przychodzi.

Sposób wyrabiania miodów owocowych jest bardzo rozmaity; jedni zalewają owoce brzeczką ugotowaną, inni miodem już wyfermentowanym, inni znowu wrzucają owoce, lub wlewają wyduszony sok z nich do brzeczki miodowej w czasie gotowania, inni znowu zalewają owoce surową patoką i t. p. Wszystkie te drogi prowadzą wprawdzie do celu, to jest do otrzymania miodu owocowego, lecz produkta letni sposobami uzyskane nie są dość szlachetne i jednostajne, raz udadzą się lepiej, raz gorzej. Przy pierwszym sposobie narażamy się często na skwaśnienie, a zawsze na stratę materjalną; przy drugim tracimy na czasie, gdyż napój ponownie musimy odfermentować; trzeci sposób odbiera właściwy aromat uzyskanemu stąd napojowi; czwarty, pomijając inne niedogodności, daje w i n o owocowe, a raczej odfermentowany s y r o p owocowy, a nie pitny miód, owocowy.

Na podstawie długoletnich, z najróżnorodniejszymi owocami podejmowanych prób, podaję tutaj sposób, który jest najprostszym, a zarazem najpewniej prowadzi do celu, polega zaś na tem, że do odgotowanej brzeczki miodu syconego dolewa się, gdy już wystygnie, odpowiednią ilość równocześnie przyrządzonego soku owocowego i poddaje wspólnej fermentacji.

Przyrządzenie brzeczki miodów owocowych.

Do miodów owocowych najodpowiedniejszą jest brzeczka, zgotowana tak, jak na miód sycony, lecz bez wszelkich dopraw, a to w stosunku jednej części miodu na jedną część wody, czyli brzeczka dwójniaka, lub też jednej części miodu na półtorej części wody, czyli brzeczka półtrzeciaka, lub wreszcie brzeczka trzeciaka.

Ilość mającego się dodać soku owocowego zależy głównie od składu soku samego, a mianowicie: im sok młodszy, tem więcej wypada go dodać, im kwaśniejszy i bardziej wodnisty, tem mniej. Sok powinien być świeżo sporządzony, gdyż gdybyśmy go chcieli przez kilka dni przechowywać, mógłby się zepsuć, chyba żebyśmy chcieli użyć odpowiednich środków, chroniących go od zepsucia, co atoli wpływałoby utrudniająco na wyrób miodu. Brzeczka miodowa natomiast może być wcześniej przygotowaną, a chociażby już nawet zaczęła fermentować w beczkach, nic to szkodzie, nie będzie, gdy soku owocowego do niej dopiero wtedy wlejemy.

Jako ogólną regułę można przyjąć, że do brzeczki dwójniaka jest najlepiej dodawać jedną piątą część soku, to jest na 100 litrów dwójniaka 20 litrów soku, można atoli ilość soku przy słodkich i mało aromatycznych owocach znacznie podwyższyć, a przy owocach kwaśnych i silnie aromatycznych zmniejszyć. Przeciętne przepisy na poszczególni napoje podamy zresztą poniżej.

Do wyrobu miodów owocowych nadają się wszelkie owoce, tak szlachetne jako też i dzikie, byle tylko nie miały jakiego odrażającego smaku lub niemiłej woni. Najstosowniejszemi są winogrona, jabłka, gruszki, agrest-dalej maliny, poziomki, derenie, wisznie, berberys, wszelkie śliwki, - przydatnemi są nie mniej czernice, orzyny, borówki, porzeczki czerwone, białe i czarne czereśnie, jarzębina, tarki, a nawet dzikie jabłka i gruszki.

Nie radzimy nikomu nalewać brzeczki wprost na owoce, gdyż takowe spływają w górę i stercząc ponad fermentującym płynem, przechodzą łatwo w ferment octowy, który się udziela i płynowi samemu; lecz nawet wtedy, gdy owoce cięższe, jak n. p. derenie, wisznie, czeresznie i t. p., będąc zanucone w płynie, nie narażają nas na to niebezpieczeństwo zakwaszenia i zepsucia napoju, to przecież

po skończonym fermentowaniu wiele tracimy na tem, że część napoju zostaje jako nasiąknięta w tych owocach, którą nie łatwo z nich wydobyć. Dlatego bezwarunkowo radzim używać tylko toku z owoców wyciśniętego.

Wyciskanie saku z owoców uskutecznia się w następujący sposób. Wszelkie owoce większe o mięsie spoistem, jak: jabłka, gruszki - należy wpierw rozdrobić. Najlepiej dokonać tego przez utarcie ich na miazgę za pomocą tarka, lub też przez pokrajanie ich na drobne kawałki. Na ten cel używają się rozmaite przyrządy, ułatwiające szybkie rozdrobnienie większej ilości materiału. Skórek owoców nie odrzuca się, gdyż w nich są nagromadzone olejki eteryczne, nadające odnośnemu owocowi charakterystycznego zapachu, który jest także pożądany i w napoju; ziarnka i pestki zaś można odrzucać -jeżeli to roboty nie utrudnia zbytnio - gdyż znają smak cierpki.

Owoców soczystych, dających się łatwo rozgnieść, jak winogrona, agrest, maliny, porzeczki itp., nie potrzeba poprzednio rozdrabiać, lecz rozmiażdża się je wprost czy to za pomocą stępy, czy też gniotownika. Najwygodniejsze na ten cel są gniotowniki o walcach drewnianych, które w miarę potrzeby można albo więcej do siebie zbliżyć, albo oddalić.

Walce takich gniotowników muszą się w dwie przeciwne strony (ku sobie) obracać, ponad nimi zaś umieszczone jest pudło, z którego owoc stopniowo z góry między walce wpada, spodem rozmiażdżony wychodzi i do podstawionego cebrzyka się dostaje. Miazgę tę należy przepuścić jeszcze raz przez gniotownik, zwężywszy odstęp walców.

Kto nie ma gniotowników, może rozmiażdżyć owoce w teraj sposób, że tłucze je stępą w jakiem naczyniu o silnem dnie n. p. w beczułce; w takim razie nie należy wsypywać uraz dużo owoców, a po dokładnem rozmiażdżeniu, wybierać za każdym razem miazgę do ustawionego obok cebrzyka; w przeciwnym bowiem razie rozmiażdżenie nie będzie dokładne.

Krajane owoce, chociażby na najdrobniejsze kawałki,. należy tak samo poddać zupełnemu rozmiażdżeniu; tartych zaś na tarce rozmiażdżać już z reguły nie potrzeba, chyba; gdyby się pokazało, że nie są dość drobno roztarte.

Miazgę tę owocową zostawia się w cebrzyku aż do drugiego dnia w miejscu chłodnem, nakrywszy szczelnie płótnem, aby się do niej, czy to nieproszeni goście, czy też nieczystości jakie nie dostały. Przez to zostawienie miazgi do dnia drugiego, osiągamy to, że błony komórek owocu, zawierających sok w sobie, stają się wątłemi, a następnie w prasie łatwo pękają i sok wypuszczają. Dłużej jak przez dobę miazgi zostawić nie można, gdyżby poczęta kisnąć i mogłaby się zepsuć. Miazga ta do drugiego dnia poczernieje na powierzchni, lecz to nic nie szkodzi.

Nazajutrz wyciskamy miazgę w prasie, czy to w umyślnie na ten cel urządzonej prasie owocowej, w którym to razie worków nie potrzeba, czy też na jakiej bądź prasie zwykłej, wkładając miazgę częściami do worków z silnego płótna. Można też zamiast worków używać kawał czworobocznego płótna, na które się miazgę układa, a następnie brzegi zakłada tak, aby miazga wydostać się nie mogła, i prasuje. Z takich płócien łatwiej jest wyciśniętą miazgę wyjmować niż z worków.

Wyciśnięta miazga nazywa się wytłoczynami. Wytłoczyny te zawierają jeszcze nieco soku w sobie, dlatego można do nich nalać po pierwszem wytłoczeniu nieco wody letniej, rozrobić je następnie z tą wodą, przegnieść jeszcze nieco stępą i ponownie prasą wycisnąć. Sok ten, drugi raz wyciśnięty, jest oczywista gorszym od pierwszego, leci jeśli nie użyliśmy zbyt wiele wody, to można go bez szkody zlać z pierwszym razem.

Sok uzyskany tym sposobem wlewamy zaraz do brzeczki miodowej w stosunku takim, jak tego wyrób odnośnego miodu owocowego wymaga. Sok należy zaraz wlać do brzeczki, a nie przechowywać go dłużej, gdyż zaczyna. szybko fermentować, a ponieważ zazwyczaj posiada mało cukru w sobie, to przechodzi łatwo w fermentację kwaśną czyli octową; w tym zaś stanie dodany do brzeczki miodowej, oczywista zepsułby ją.

Zbytecznem prawie nadmieniać, że owoce do wyciskania użyte powinny być dojrzałe, zdrowe, czyste, nie nadpsute; dlatego też najlepiej tłoczyć zaraz świeżo po zebraniu, gdyby zaś z jakich bądź powodów musiały być czas jakiś przechowane, to należy je przed tłoczeniem starannie przebrać, odrzucając nadgniłe lub zapleśniałe.

W niektórych okolicach miażdżą owoce przez udeptywanie ich w cebrach bosemi nogami; jest to jednak sposób tak wstrętny i obrzydliwy, że pragnęlibyśmy, aby nikt go z naszych ziomków nigdy nie używał, tem więcej, że go prostą stępą, którą sobie każdy łatwo z kawałka kołu zrobi, zastąpić można. Pomijając obrzydliwą stronę takiego wyrobu, wypada podnieść, ie tym sposobem wyrabiane miody owocowe nie miałyby nigdy chętnych nabywców.

Przepisy wyrobu miodów owocowych.

Do powyższych ogólnych uwag dodajemy tu jeszcze szczegółowe przepisy zaprawiania brzeczki tychże miodów, podług własnego doświadczenia.

Najbardziej są u nas w używaniu miody owocowe zaprawione wiszniami, dereniami, malinami, które są powszechnie znane pod nazwą wiszniaków, dereniaków i maliniaków.

Wiszniak

najlepszy jest na brzeczce dwójniaka, zgotowanej bez wszelkiej zaprawy, do której dodaje się przed fermentowaniem na każde 100 litrów brzeczki, 20 litrów czystego soku wiszniowego. Miód ten z wiekiem staje się coraz doskonalszy.

Można także wiszniak robić na brzeczce trzeciaka, w takim razie dodaje się na 100 litrów brzeczki tylko 15 litrów soku wiszniowego, wszakże i nieco większa dawka nie zaszkodzi.

Dereniak

najlepszy jest również na brzeczce dwójniaka, do której dodaje się na każde 100 litrów, 20 litrów czystego soku dereniowego. Ktoby zaś robił dereniak na brzeczce trzeciaka, wypada mu dodać tylko 15 litrów soku dereni.

Dereniak jest nadzwyczaj przyjemnym napojem, najlepiej atoli smakuje w pierwszych łatach - do lat pięciu, później zaś delikatny jego smak i aromat przechodzi w ostry, wskutek czego dereniaki nie nadaję się do długoletniego przechowania.

Maliniak

jest równie dobry na brzeczce dwójniaka jak i trzeciaka: w pierwszym wypadku daje się na 100 litrów brzeczki 25 litrów czystego soku, w drugim zaś tylko 20 litrów. Maliniak jest arcyłagodnym napojem i dlatego najchętniej piją go niewiasty; z wiekiem zyskuje bardzo na smaku, chociaż nieco traci na zapachu.

Równie dobre, a poniekąd zdrowsze napoje można wyrabiać i z innych owoców, z których zwłaszcza agrest, gruszki, winogona,jabłka, czernice i czarne porzeczki zasługują na większe jak dotychczas uwzględnienie.

Agrestniak

dobrze przyrządzony, może iść w zawody o lepsze z najprzedniejszemi winami ciężkimi, jak z węgierskim Tokajem, z Malagi i Maderą i z słodkiemi winami greckiemi i włoskiemi, z wiekiem zaś staje się coraz doskonalszy. Robić go można z dwójniaka, w którym to razie dodaje się na 100 litrów brzeczki 20 lub 25 litrów soku agrestowego -lub też z brzeczki trzeciaka, dodając I 5 litrów soku. Wyrób agrestniaka polecamy gorąco każdemu.

Gruszkowiak

jest napojem również bardzo przyjemnym i łagodnym i gdybyśmy mieli go w większej ilaści, wyrobiłby sobie bez wątpienia obywatelstwo na najzbytkowniejszych stołach. Można go wyrabiać zarówno z gruszek szlachetnych, jak i ze zwykłych polnych.

Na 100 litrów brzeczki dwójniaka daje się 50 litrów soku gruszek szlachetnych, a 30 do 40 litrów soku gruszek polnych, robiąc zaś go na brzeczce trzeciaka daje się do 100 litrów brzeczki 40 litrów soku gruszek szlachetnych, zaś tylko 30 litrów soku gruszek polnych.

Winogroniak

można robić tak z dojrzałych winogron, jak które nie doszły. Z dojrzałych winogron jest lepszym i ma przyjemniejszy zapach czyli bukiet. Najlepiej go wyrabiać z dwójniaka lub trzeciaka. Robiąc go z dwójniaka daje się na 100 litrów brzeczki 30 litrów soku dojrzałych winogron a 20 litrów soku winogron niedościgłych. Przy

wyrabianiu zaś trzeciaka, daje się na 100 Litrów brzeczki 20 litrów soku dojrzanych winogron a 15 litrów soku winogron kwaśnych.

Jabłczak

jest napojem bardzo przyjemnym, a przytem bardzo zdrowym. Do wyrobu można użyć jabłek wszelkiego gatunku, tak szlachetnych jak i dzikich; ze szlachetnych odmian ma zapach przyjemniejszy. Najlepiej opłaci się wyrabiać go z jabłek letnich, które inaczej trudno spieniężyć jako nietrwale, gdy się obrodzą.

Wyrabiając go z dwójniaka, daje się na 100 litrów brzeczki 25 litrów saku z jabłek słodkich, a tylko 15 litrów, jeśli sok pochodzi z jabłek kwaśnych. Robiąc go zaś z trzeciaka daje się 20 litrów soku z słodkich jabłek, lub też 15 litrów soku. z kwaśnych jabłek. Ze starością staje się coraz doskonalszym.

Czerniczak

wyrabia się z czernic, zwanych także w jednych stronach czarnemi jagodami, w innych zaś borówkami (Vaccinium Myrttylius); stanowi napój bardzo przyjemny, a przede wszystkiem arcyzdrowy, który zwłaszcza dla ludzi osłabionych i na żołądkowe dolegliwości cierpiących bezwzględnie jako najzdrowszy i wzmacniający, polecić można.

Wyrabia się z trzeciaka lub czwartaka. W pierwszym wypadku daje się na 100 litrów brzeczki 25 litrów, w drugim zaś tylko 20 litrów soku. Z wiekiem staje się czerniczak coraz lepszym i przewyższa najdoskonalsze wina francuskie.

Kwaśniczak

wyrabiany z owocu Kwaśnicy czyli Berberysu, należy również do napoji bardzo smacznych, a przytem jest arcyzdrowym, może być używany z bardzo dobrym skutkiem w chorobach gorączkowych, dla rekonwalescentów i cierpiących na hemoroidy.

Wyrabia się z dwójniaka lub z trzeciaka; używając brzeczki dwójniaka dajc się 15 litrów soku berberysowego na 100 liter brzeczki, przy użyciu zaś brzeczki trzeciaka wystarczy 10 litrów soku. Napój ten z wiekiem nabiera coraz większej wartości.

Różne

Prócz powyżej przytoczonych, można wyrabiać jeszcze z korzyścią miody owocowe z różnych innych owoców, przyczem stosunek dobieranego soku reguluje się podług ilości kwasu, jaką odnośny owoc posiada, a mianowicie im owoc kwaśniejszy, tem mniej bierze się z niego soku do zaprawy, im zaś słodszy, tem więcej. Ponieważ zresztą zawartość kwasu w owocach nie jest zupełnie stałą, lecz stosownie do ciepłoty i słoneczności roku w pewnych granicach się waha, przeto zamiast szczegółowych przepisów dla każdego gatunku owocu z osobna, podamy tu wspólnie przepisy dla pewnych grup owoców, zawierających zbliżoną do siebie zawartość kwasu.

I tak: robiąc miód owocowy z poziomek, śliwek (różnych gatunków), ożyn (jeżyn lub ostrężyn, . (Rubus fruticosus) czereśni, morw białych lub czarnych, bieżę się na 100 litrów d wójniaka 25 litrów odnośnego soku, lub tej ożywając do tego trzeciaka, dodaje się do 100 litrów brzeczki 241 itrów soku.

Przy wyrobie m lodu owocowego z borówek czyli gogodzy, (Vaccinium Vitis Idaea), jarzębiny, tarek, (Prunus spinosa), daje się do 100 litrów dwójniaka 20 litrów soku, a do 100 litrów brzeczki trzeciaka tylko 15 litrów soku.

Robiąc zaś porzeczniak do czego można użyć tak porzeczek białych, czerwonych jak i czarnych, daje się na -100 litrów brzeczki dwójniaka 15 litrów soku czystego, który może być mieszany ze wszystkich trzech gatunków porzeczek: używając zaś brzeczki trzeciaka, dodaje się na 100 litrów brzeczki tylko 10 litrów soku. Miód - owocowy z porzeczek jest przyjemny w smaku i orzeźwiający, z dłuższym wiekiem jednak nabiera bukietu, który nie dla każdego jest miłym. Natomiast miód na czarnych porzeczkach zrobiony jest z wiekiem coraz smaczniejszym.

4. Wina owocowo-miodowe

Tak miody sycone, jako też miody owocowe są napojami ciężkimi, słodkimi, nie nadają się przeto do zwykłego o użycia, jako napoje, orzeźwiające i rozweselające; temu celowi odpowiadają w zupełności wina owocowo - miodowe, które, podobnie jak wina z winogron samych przyrządzane, działają z jednej strony przez większą zawartość wody, tudzież małą ilość kwasów owocowych, z drugiej umiarkowaną ilością alkoholu (po 11 do 12%), podniecają czynność trawienia i działają rozweselająco.

Przyroda poskąpiła nam wprawdzie słodkich winogron, zdatnych na wyrób wina, lecz, za to obdarzyła nas hojnie soczystymi owocami i nektarem przez pszczółki nasze sowicie nagromadzanym, z których przez umiejętne zespolenie możemy wyrabiać napoje, w niczem winu z samych winogron wytwarzanemu nie ustępujące.

Uprzedzonym, którzyby w podobnych winach owocowo- miodowych chcieli dopatrzeć się falsyfikatów i uważać je za niegodne ich delikatnego podniebienia, powiemy na ucho, że większa część drogich win słodkich: węgierskich, greckich, włoskich i hiszpańskich jest zaprawianą nie tylko miodem, cukrem, ale najczęściej także alkoholem, pochodzącym z ziemniaków. Czyż nie lepiej więc używać swoich własnych win zdrowych a tanich, jak spijać za drogie pieniądze fabrykaty cudze? v' Wina miodowe byłyby tylko wtedy falsyfikatami, gdyby ktoś chciał je puszczać w obieg, jako wina winogronowe, a nie wina owocowo-miodowe. Możemy zapewnić z własnego doświadczenia, że dobrze zrobione wina owocowo-miodowe wytrzymają wszelką próbę zwycięsko.

Wyrób win owocowo-miodowych polega na tem, że używa się do nich miodu surowego, czyli patoki czystej, a zaprawiwszy ją w odpowiednim stosunku sokiem owocowym i wodą, poddaje się fermentowaniu bez poprzedniego gotowania.

Do win miodowych najodpowiedniejszą jest patoka, która nie posiada zbyt silnego, ostrego zapachu, można wszakże i taką bez szkody użyć, gdyż wskutek znacznego

rozcieńczenia, a następnie fermentowania, zapach ten prawie zupełnie się łagodzi. Zresztą przy patokach o silnym zapachu i ostrym smaku, jak n. p. hreczanej lub wrzosowej, można użyć do wyrobu wina "patoki i zwykłego cukru białego w guowach. Najlepsze wina owocowo-miodowe są z winogron, agrestu i gruszek, a także i jabłek, można wszakże ze wszelkich innych owoców wina te wyrabiać, jeśli tylko nie są trujące, szkodliwe lub niesmaczne. I tak nadają się również dobrze na ten cel porzeczki czerwone; białe i czarne, maliny. czereśnie, wisznie, lubaszki, śliwki, poziomki, ożyny, czernice, berberys, derenie, morwy i t. p.

Czernice, czarne porzeczki i wisznie dają wina podobne do win czerwonych francuskich i w skutku i w smaku derenie i lubaszki dają wina drętkie. Wino z jabłek, berberysu i czernic ma skutki w wysokim stopniu lecznicze. Wogóle wina te wszystkie są bardzo zdrowemi, gdyż do zbawiennego działania miodu, przyłącza się tutaj łagodzące i orzeźwiające działanie kwasów owocowych i podniecająca funkcja alkoholu.

Wyrób win przeciętnych jest następujący: z owoców dojrzałych, czy to z każdego gatunku osobno, czy też kilku gatunków z sobą zmięszanych, wyciska się sok sposobem wyżej już pod ustępem miody owocowe - opisanym. Wyciśnięty najpierw sok czysty zbiera się osobno, a sok popłuczynowy również osobno. Następnie daje się przeciętnie na każdą miarę n. p. litr czystego soku, trzy (skąpe) litry czystej wody (do picia), lub soku popłuczynowego i jeden litr patoki, to wszystko razem się wymiesza i tak przyrządzony moszcz poddaje się fermentowaniu. Sok popłuczynowy liczy się więc jako czysta woda, czyli o tyle mniej dolewa się czystej wody, ile było soku popłuczynowego.

Na smak i dobroć wina wpływa nie tylko gatunek użytego owocu, ale także i gatunek miodu, tak więc przez różną kombinację soków i różnych gatunków miodu, można nieprzeliczone odmiany win wyrabiać; należy jednak ograniczyć się na kilku lepszych i dla odnośnej okolicy najodpowiedniejszych.

Od czasu (1875 r.) ogłoszenia przeze mnie wyrobu win owocowa-miodowych w "Bartniku", rozpowszechniły się te napoje już znacznie u nas, a mam nadzieję, że z czasem zastąpią w większej części napoje obce.

Przepisy wyrobu win owocowo - miodowych.

Do ogólnego przepisu, który podaliśmy, dołączamy tu jeszcze szczegółowe wskazówki dla wybitniejszych gatunków win owocowych. Chociż bowiem napoje, zrobione podług ogólnikowo wyżej podanego stosunku miodu, wody i soku owocowego, są bardzo dobre, to przecież chcąc mieć wina miodowo-owocowe, wytrzymujące wszelką krytykę, należy je tak robić, ażeby stosunek kwasów, słodyczy i alkoholu był w nich takim, żeby wina te i w smaku i zapachu nie ustępowały winom dobrym z winogron robionym.

Ponieważ zaś rozmaite gatunki owoców zawierają różną ilość kwasu i cukru w sobie, przeto należy wpierw ten stosunek zbadać, ażeby wiedzieć, jaką ilość soku odnośnego owocu najkorzystniejszem jest użyć przy wyrobie wina owocowo-miodowego. Zamiast podawać, dla każdego gatunku owocu z osobna, ilość zawartych kwasów i cukru w jego soku, a potem zostawić każdemu, by przy wyrobie wina sam sobie odpowiedni stosunek zestawienia brzeczki obliczał podajemy tu gotowy już stosunek, mającego się użyć soku, według obliczenia doświadczeniem popartego. Taki przeciętny przepis jest tem więcej wskazanym, że zależnie od warunków światła, ciepła, wilgotności, a nawet jakości gleby, zawartość kwasów i cukru w owocach nie tylko co roku jest zmienną, ale nawet podług okolic jest rozmaitą, chociaż zawsze pomiędzy pewnemi granicami się chwieje. Ściśle więc biorąc, powinien robiący wino owocowo-miodowe, każdym razem wyciśnięty sok poddać bardzo dokładnemu rozbiorowi chemicznemu, a dopiero według wykrytego w tym soku stosunku kwasu winnego, jabłkowego, cytrynowego, garbnikowego, (które to kwasy w owocach się zawsze znajdują i cukru, obliczyć, ile tego soku do odnośnego wina należy użyć. Teoretycznie byłoby takie postępowanie uzasadnionem, lecz w praktyce nie doprowadziłoby do celu pożądanego.

Ażeby później nie powtarzać, będziemy nazywali płyn jaki otrzymamy przez zmieszanie 1 miary patoki i dwóch miar wody czystej, czy to źródlanej, czy rzecznej, czy studziennej, (byle tylko czystej), brzeczką 33 procentową, płyn zaś z 1 miary patoki i 3 miar wody, będziemy nazywali brzeczką 25 procentową, a w końcu płyn powstały przez zmieszanie 23 miar patoki i 77 miar wody, będziemy nazywali brzeczką 23 procentową, tyle bowiem procentowej zawartości cukru w l00 częściach będą te brzeczki okazywany na sacharometrze przy 14° R. Brzeczki o wyższej zawartości lukru mogą również być przy wyrobie win użyte, jednakże powyższe trzy gatunki są najodpowiedniejsze.

Brzeczka 33 procentowa wyda z odpowiednią ilością soku owocowego wina słodkie, podobne do Tokajskiego, lub do win greckich i hiszpańskich, brzeczka 25 procentowa da wina silne, podobne do maślacza lub samorodnego, brzeczka 23 procentowa da wina lekkie stołowe; brzeczki o mniejszej zawartości miodu jak 23 procent, używać nie należy, gdyż zbytnio rozrzedzona sokiem owocowym, przejść by łatwo mogła w fermentację octową. W ogóle pamiętać należy, aby we fermentującym płynie było zawsze więcej niż 21% ogólnej zawartości cukru, a wtedy skwaśnienia obawiać się nie potrzeba.

Wino miodowe

Z miodów o delikatniejszym smaku i zapachu, jak: z miodu pochodzącego z kwiatów drzew owocowych, z esparcety, lipy, gorczycy, rzepiu, białej koniczyny, akacji, malin, można wyrabiać bardzo smaczne wino bez dodania soku owocowego. W takim razie rozrzedza się patokę trzykrotną ilością wody, t. j. na 1 litr patoki daje się 3 litry czystej wody, i tak rozrzedzoną brzeczkę poddaje się fermentowaniu. Dla zapachu wkłada się w woreczku do fermentującego płynu na 100 litrów brzeczki 20 gramów fiołkowego korzenia lub 40 gramów bzowego kwiatu, lub 1 gałkę muszkatułową, albo też wrzuca się pokrajane 3 cytryny lub 4 pomarańcze; zależy to od tego, jakiego smaku i zapachu pragnie się mieć wino. Po skończonem fermentowaniu wyjmuje się woreczek z zaprawą. Wino to będzie jeszcze dobre i wtedy, gdy na 1 litr .patoki da się 3 " litra wody; miej wody jak 3 litry dodawać nie radzimy, gdyż będzie wino za słodkie, dodana zaś większa ilość wody

jak 3'' litra, np. 4 litry, da wino za słabe, a przy jeszcze większem rozcieńczeniu, jak 4 litry wody na 1 litr patoki, wyrobi się zamiast wina - ocet. Z hreczanego miodu wina tego wyrabiać nie można, gdyż ma za ostry i niemiły przysmak; gdyby zaś kto mimo tego chciał z hreczanego miodu wino to robić, radzimy wtedy użyć w połowie miodu, a w połowie cukru głowiastego, biorąc 1 kilo cukru za 1 litr patoki; jako zaprawę najlepiej wtedy dodać 3 lub 4 cytryny na 100 litrów takiej brzeczki.

Wino winogronowo-miodowe.

Do 100 litrów brzeczki, sporządzonej albo z jednej miary patoki a 2 miar wody, która okaże 32 do 33% na sacharometrze, lub też z 1 miary patoki a 3 miar wody, okazującej 25% na sacharometrze, dodaje się 50 miar soku wyciśniętego z winogron i poddaje fermentowaniu. Sok z winogron dojrzałych i aromatycznych da wino lepsze, sok z winogron niedojrzałych, kwaśnych da wino gorsze. Brzeczka dla lekkiego wina stołowego robi się z 77 litrów wody czystej, 23 litrów patoki i 40 litrów soku winogronowego. Wina te nie ustąpią w niczem doskonałym winom węgierskim, które również bywają wielokrotnie zaprawiane miodem lub cukrem.

Wino jablkowo-miodowe.

Do brzeczki 33 procentowej daje się na każde 100 litrów 50 litrów wytłoczonego soku z jabłek, do brzeczki zaś 25% daje się 40 litrów na 100, a do brzeczki 23% dodaje się 30 litrów soku do 100 litrów brzeczki. Sok z aromatycznych, szlachetnych, zimowych jabłek daje wino najlepsze, lecz równie korzystnie moim użyć soku z jabłek letnich, a nawet soku z jabłek dzikich lub kwaśnych.

Wino gruszkowe

najlepszem bywa wtedy, jeśli się użyje brzeczki 33 procentowej i da do 100 litrów brzeczki 50 litrów soku z gruszek. Wino w tym stosunku wyrobione jest bardzo przyjemne i może współzawodniczyć z wytwornemi winami włoskiemi i hiszpańskiemi. Sok z gruszek polnych daje wino również dobre, zwłaszcza, jeżeli gruszki te przed wytoczeniem soku nieco ulęgną, t. j. przejdą w tak zwane ulężalki.

Można atoli wina z gruszek robić także z brzeczki 25 i 23 procentowej, dodając 40 litrów soku na 100 litrów brzeczki.

Wino agrestowe

jest najdelikatniejszem wtedy, gdy się je zrobi z brzeczki 33 procentowej, dając do l00 litrów brzeczki 40 litrów soku agrestowego. Jeśli się wino agrestowe zrobi na miodzie lipowym lub esparcetowym, to śmiano można powiedzieć, że dorówna ono dobrocią najdoskonalszym winom, a nawet najbieglejszy smakosz nie odróżni go od najprzedniejszego wina tokajskiego. Równie dobremi są wina agrestowe na innych miodach i na brzeczce 25 i 23 procentowej, w którym to razie daje się tylko 30 litrów saku.

Wino czernicowe.

Z soku czernic (Vaccinium Myrtillus L.) można robić bardzo przednie wino, które smakiem i pozorem wyrówna najlepszym winom francuskim, a działalnością swą leczniczą nawet je przewyższy. Do 100 litrów brzeczki 25 procentowej dodaje się 40 litrów soku czernic. Wino to stanie się jeszcze zdrowszem i o pełniejszym zapachu i smaku, jeśli prócz 30 litrów soku czernicowego, dodamy do brzeczki tej 10 do 20 litrów soku z czarnych porzeczek, lub wiszni. Równie dobrem jest wino to na brzeczce 23°0, na brzeczce zaś 33% wypada trochę mdłe, chociaż niektórzy waśnie takie wino lubią.

Wino berberysowe (kwaśnicowe)

najlepszem jest wtedy, gdy się użyje brzeczki 33% i doda do 100 litrów brzeczki 25 litrów soku berberysowego. Wino takie jest arcyzdrowe i smaczne. Wybornem do użytku stołowego jest także wino zrobione tak samo z brzeczki 23 procentowej.

Wino wiszniowe

najlepszem bywa na brzeczce 23%, gdy się doda do l00 litrów brzeczki 25 litrów soku wiszniowego. Nabiera zaś przedniejszego smaku i zapachu, jeśli prócz tego doda się jeszcze 10 do 15 litrów soku czarnych porzeczek. Ponieważ przy

wyciskaniu soku wiśniowego rozgniata ją się także po części i pestki, przeto wino takie nabiera mniej lub więcej smaku migdałowego, co wcale nie jest nieprzyjemne. To wino wiszniowe, lub wiszniowo-smorodyniowe; może w zupełności zastąpić wina czerwone i w smaku i w skutku. Wino wiszniowe ze smakiem migdałowym sprawiał ulgę przy bólach żołądka i przy kaszlu.

Wino czereśniowe

wyrabiać można ze wszystkich gatunków czereśni; ponieważ jednak szlachetniejsze gatunki czereśni łatwo można w surowym stanie korzystnie spieniężyć, przeto nadają się do wyrobu wina najlepiej czereśnie mnie szlachetne, a zwłaszcza dzikie. Najlepiej użyć tu brzeczki 25 procentowej i dodać na każde 100 litrów brzeczki, 35 litrów soku czereśniowego. Wino czereśniowe można również doprawić sokiem czarnych porzeczek, dodając na 100 litrów brzeczki 10 litrów tego soku. Podobnie jak wino wiszniowe, ma i wino czereśniowe przysmak migdałów.

Wino porzeczkowe

nie należy wprawdzie do najsmaczniejszych, lecz na użytek codzienny jest dobre, tem więcej, że wypada bardzo tanio. Najlepiej robić je na brzeczce 23 lub też 25%, dodając do 100 litrów brzeczki 15 do 20 litrów soku porzeczkowego, przyczem jest obojętnem, czy się bierze sok białych, czy czerwonych, czy też mieszanych porzeczek. Porzeczki białe dają wino białe, porzeczki czerwone dają wino różowe, które jednak z wiekiem traci tę barwę i przechodzi w wino bladożółtej lub cielistej barwy. Wino porzeczkowe najsmaczniejsze jest po roku do dwóch lat, od przebytego fermentowania, później nabiera zapachu silnie myszkowego, przez co staje się dla niektórych osób mniej, przyjemnem. jest to wino lekkie, tanie, a nadzwyczaj zdrowe, powinno zatem wyrugować wszelkie falsyfikaty win stołowych które teraz powszechnie są w urywaniu.

Wino śliwkowe

można wyrabiać ze wszelkich gatunków śliwek, poczynając od najpospolitszych lubaszek aż do najszlachetniejszych renglot i węgierek. Lekkie

wina z większej części gatunków śliwek robione, nie odznaczają się dobrym smakiem, gdyż przebija w nich pewna cierpkość, natomiast cięższe wina są bardzo dobre, a zwłaszcza ze szlachetniejszych gatunków. Najlepiej użyć brzeczki 33%, i dodawać na 100 litrów brzeczki 20 litrów soku śliwek gorszych gatunków, lub też do 30 litrów soku ze śliwek szlachetniejszych. Oczywista, że wino ze śliwek szlachetnych jest bez porównania lepsze, jak ze śliwek podlejszych. Z węgierek można także robić bardzo dobre wino stołowe, dając do 100 litrów brzeczki 23 procentowej, 15 do 20 litrów soku ze śliwek węgierek. Wino śliwkowe nabiera również przysmaku migdałowego.

Wina morwowe, malinowe, poziomkowe, ożynowe,

robią się ze soku odnośnych owoców, czy to z każdego gatunku osobno, czy też ze soku mieszanego. Wino z samego soku malinowego przybiera z wiekiem nieco zapachu i smaku żywicowatego, podobnie i wino z soku poziomek, przeto dla niektórych osób nie są te wina przyjemne, stąd też najlepiej sok malin i poziomek mieszać z sokiem morw, czy to białych czy czarnych, biorąc po połowie. Wino z ożyn ma smak przyjemny i zapach miły.

Do wyrobu win morwowych, poziomkowych i malinowych nadaje się najlepiej brzeczka 25%, przyczem bierze się na 100 litrów brzeczki 40 litrów soku, już to osobno z każdego gatunku, już też z mieszanego. Wino ożynowe można robić zarówno korzystnie z brzeczki 25 i 33%, dając do 100 litrów brzeczki 25 litrów soku ożynowego. Wino lekkie, stołowe z ożyn jest bardzo przyjemne.

Wina z dereni, z borówek czyli gogodzy, jarzębiny, tarek

należą do mniej przyjemnych w smaku, lecz trafiają się amatorzy tych właśnie win, drażniących silnie podniebienie. Można je robić z brzeczki 33 %, dodając na 100 litrów brzeczki 10 do 20 litrów soku powyższych owoców; zrobione z brzeczki słabszej są mniej dobre.

Do powyższych przepisów dodać wypada, że są one podług najodpowiedniejszego, doświadczeniem wymiarkowanego stosunku zestawione, wszakże nie wynika z tego, aby ktoś mając mniej owocu, nie mógł zrobić odnośnego wina z dodaniem mniejszej ilości soku, jak wyżej podano. Owszem,

można wino zrobić tak samo, używając każdego innego stosunku soku, czy to mniejszego, czy też większego, zmieni się przez to jedynie smak i natura wina, lecz będzie ono zawsze jeszcze winem dobrem do użytku, a może nawet dla tego lub owego przyjemniejsze.

Wszystkie te powyższe wina owocowe możną także w braku miodu robić i ze zwykłego cukru, białego w głowach, przyczem liczy się 1 kilo cukru jako 1 litr patoki; do brzeczki zatem 33 procentowej bierze się na 67 litrów wody 33 kilo cukru, do brzeczki 25 proc. na 75 litrów wody 25 kilo cukru, a do 23 procentowej na 77 litrów wody 23 kilo cukru.

Podobnie też, jeśli jesteśmy zniewoleni użyć do wyrobu win patoki o ostrym zapachu,jak n. p. hreczanej, będzie najodpowiedniej, jeśli połowę mającej się użyć do wyrobu brzeczki patoki, zastąpimy cukrem zwykłym; chociaż i z takiej czystej patoki będzie wino dobre, lecz w smaku i zapachu mniej szlachetne.

Zbytecznem prawie nadmieniać, że tylko dla ułatwienia przeglądu podaliśmy tu prcepisy obliczone na 100 litrów, kto bowiem będzie miał mniej saku, lub miodu, ten łatwo sobie stosunek, w jakim ma ich użyć, z powyższych wzorów obliczy.

5. Wina musujące.

Z miodu i niektórych owoców można także wyrabiać bardzo smaczne wina musujące. Nie będziemy twierdzili, iżby wina te dorównywany słynnym z swej dobroci prawdziwym winom szampańskim, lecz dobrze zrobione będą nierównie zdrowsze i smaczniejsze, niż owe sztuczne fabrykaty, które w handlu pod nazwą win szampańskich figurują i drogo bywają płacone.

Wyrób win musujących polega na tem, że przez odpowiednie postępowanie staramy się zatrzymać w winie znaczną ilość kwasu węglowego, który wywiązuje się przy fermentowaniu, a który przy zwykłym przebiegu ulatnia się i uchodzi. Otrzymanie wina musującego w tej drodze nie jest łatwe; owszem wymaga wiele zachodu a jeszcze więcej wprawy; uwagi i dbałości; należy bowiem dopatrzeć odpowiedniej chwili, kiedy można fermentowanie przerwać, aby mieć jeszcze w fermentującym płynie dostateczną ilość kwasu węglowego, a przytem jak najmniej drożdży, które, jak wiadomo, czynią płyn mętnym. W wyrobie win musujących są Francuzi mistrzami, a żadne fabryki nie zdołały im dotąd dorównać. Raz dlatego, że Francuzi wyrabiając te wina już od drugiej połowy 17-go wieku, kiedy to mnich *Perignon* z zakonu Benedyktynów (*w Haut- Villers w Szampanji*) pierwszy na ten pomysł wpadł, nabrali w tem wielkiego doświadczenia i nie łatwo obcym zdradzają różne najważniejsze momenta tej fabrykacji, a dalej, że wina, w okolicy Szampanji rosnące, są do wyrobu takich win z natury swej najodpowiedniejsze. Wina t. zw. szampańskie, gdzie indziej wyrabiane, są po największej części sztucznemi, a otrzymuje się je z win zwykłych, za dodaniem pewnej ilości cukru, koniaku i przez wysypanie ich chemicznie wyrobionym kwasem węglowym w podobny sposób, jak wodę sodową.

Nie zamierzam podawać tutaj sposobu naśladowania win szampańskich we wszystkich szczegółach; ciekawych odsyłam do pracy, traktującej drobiazgowo tę rzecz, t. j.: *Maumene, Traite teor et. pract. du travail des vins*. Chcę zaś jedynie podać sposób prosty, jak można bez szczególnych trudności - podobne wino otrzymać.

Do wyrobu win musujących nadaje się najlepiej wino z brzeczki 33 procentowej z agrestu, jabłek a także z gruszek i porzeczek, (inne owoce są mniej odpowiednie), której zestawienie opisaliśmy powyżej. Brzeczka ta ustawia się do fermentowania w ciepłej piwnicy lub pokoju, t. j. w temperaturze od 10 do 15° R., a gdy pierwszy burzliwy ferment ustanie, lecz płyn jeszcze słabo robi; ściąga go się do innej beczki, zabija szpuntem i ustawia w miejscu chłodnem, n. p. w piwnicy zimnej, gdzie temperatura nie przewyższa 5° R., lub też pod szopą, gdzie o tej porze (w późnej jesieni) temperatura rzadko nad 5° się podnosi. W tym chłodzie wino robi dalej, lecz bardzo powolnie i coraz więcej się zczyszcza. Gdy już stanie się prawie przejrzystem, ochładza się miejscowość, w której mieści się to wino, jeszcze bardziej, tak, aby temperatura dochodziła do 0°, lecz nie wiele niżej (aby wino nie wymarzło), a wtedy spuszcza je się ostrożnie do silnych flaszek (szampanówek), korkuje starannie wystającemi korkami, zawiązuje korki i wnosi do piwnicy chłodnej, mającej od 5 do 10° C., przyczem wstawia się flaszki na umyślnie na ten cel przyrządzonych półkach z dziurami w deskach tak, aby szyjka z korkiem była obrócona prostopadle na dół. W braku takich półek można flaszki ustawiać w piasku tak samo korkami na dół. To powinno się stać w grudniu tub wogóle w początku zimy.

W razie, gdyby wino przy tem spuszczaniu nie miało dosyć. kwasu węglowego w sobie, należy zakorkowane flaszki najpierw na 2 lub 4 tygodnie wnieść do miejsca, mającego temperaturę cieplejszą t. j, od 12 do 15° C., i tu poukładać jedną na drugiej, aby w tej pozycji wzniecił się w nich jeszcze ferment, a dopiero potem przenieść je do chłodnej piwnicy i ustawić korkami na dół. W lutym i w marcu zagląda się do flaszek, czy wino sklarowało się do reszty i czy drożdże osiadły w szyjce na korku. jeśliby drożdże osiadły na boku szyjki, to należy takie flaszki kilkakrotnie okręcić, aby drożdże ponownie wzruszyć i na powrót prostopadle je na korku postawić. Gdy wino sklarowane i drożdże prawidłowo na korkach we flaszkach osiadły, wtedy przygotowuje się zaprawę, składającą się z jednego litra koniaku, lub jednego litra najczystszego spirytusu, zwanego bon gont (którego dostanie w każdej aptece) i pól litra dobrego soku malinowego. Z tej zaprawy bierze się 1/20 litra (t. j. mniej więcej kieliszek) na każdą flaszkę wina, a

przygotowawszy sobie tę ilość zaprawy w odpowiednim naczyniu, wyjmuje się następnie ostrożnie flaszkę, aby wina nie mieszać i nie obracając jej, wyciąga się i odchyla ostrożnie korek, przyczem wino wypryśnie nagle i osadzone na korku drożdże wyrzuci. Należy to uczynić szybko, zgrabnie i zaraz przytkawszy na powrót palcem flaszkę, odwrócić szyjkę w górę, wlać do niej przygotowaną zaprawę i co prędzej innym, dobrze zachodzącym korkiem zatkać, a następnie sznurkiem, jak przy flaszce szampańskiej, korek przywiązać. Gdyby z flaszek za wiele wina przy tej operacji wyprysło, należy wpierw dolać nieco z innej flaszki, tak, aby wino podchodziło w każdej flaszce mniej więcej do połowy szyjki.

Przed usuwaniem drożdży z flaszek należy piwnicę na. kilka dni wpierw dobrze ochłodzić, t. j. do ciepłoty od 0 - 2° C.; im bowiem wino w flaszkach chłodniejsze, tem łatwiej dadzą się usunąć drożdże bez zbytniej utraty wina. Ochłodzić zaś piwnicę można czy to przez wstawienie większej ilości lodu, czy też przez otwieranie na czas zimowych nocy. Wystrzelone wino należy zbierać w większem naczyniu, gdyż po ustaniu drożdży można je użyć.

Oczyszczone już z drożdży flaszki z winem musującem przechowuje się następnie w piwnicy leżąco i mogą być już po kilku miesiącach używane. Im lepiej i staranniej całą operację przeprowadzono, tem silniej będzie wino musowano i będzie tem czystszem i smaczniejszem. Do własnego użytku można nawet obejść się bez usuwania drożdży.

Bardzo wiele zależy też od siły flaszek, starannego korkowania i zawiązywania korków, gdyż w przeciwnym razie albo flaszki pękają, albo też wino korki wysadza, przez co niemało może wyniknąć straty.

Flaszki zatem powinny być starannie korkowane. Należy więc dobierać najlepsze korki, znacznie grubsze niż szyja flaszki, i takowe po dokładnem sparzeniu i czystem otarciu za pomocą zwykłej maszynki drewnianej, do tego celu używanej, szczelnie we flaszki zabijać. Stempel maszynki tej powinien być nieco krótszy, aby korki zupełnie we flaszkę nie wchodziły, lecz żeby część mała korka została na zewnątrz jako główka, na którą się potem sznurek i drut zaciąga.

Zmiana temperatury przy wyrobie wina szampańskiego jest bardzo ważna, a to dlatego, że im chłodniejsze jest wino, tem więcej zdoła kwasu węglowego w

sobie utrzymać, przy spuszczaniu więc wina, jako też otwieraniu flaszek, powinno ono mieć temperaturę możliwie najniższą, około 0°, ażeby przytem jak najmniej kwasu węglowego z niego się ulatniało. Wiadomo bowiem, że kwas węglowy tylko przy starannem zakorkowaniu może się we flaszkach utrzymać.

Przy otwieraniu flaszek z winem musującem, należy je wpierw również możliwie ochłodzić, aby kwas węglowy za szybko się nie ulatniał i wina nie rozbryzgiwał. Chłodne wino, nalane w kieliszki, nawet przez dłuższy czas jeszcze się perli za każdem potrąceniem, i to właśnie stanowi zaletę dobrego wina szampańskiego, a nie strzelanie korków przy otwieraniu flaszek.

Rzecz ta wymaga w każdym razie rozwagi i wprawy, a jeśli komu od razu nie powiedzie się, nie powinien tracić otuchy, lecz na drugi raz robić staranniej, trzymając się ściślej przepisu, a niezawodnie skutek pomyślny uwieńczy jego pracę.

6. Piwo miodowe.

Z miodu można także wyrabiać napój lekki, orzeźwiający, bardzo zdrowy, na wzór piwa wyrabianego ze słodu jęczmiennego. To piwo miodowe jest bardzo tanie, gdy go kto raz skosztuje, będzie je cenił wyżej, niż różne drogie piwa sprowadzane. Wyrób zaś jest nader prosty.

Przygotowuje się na ten cel brzeczkę 11 lub 12%, to jest na 88 lub 89 litrów wody czystej, daje się 12 lub 11 litrów czystej patoki, a wymieszawszy dokładnie, warzy się na jednostajnym ogniu póty. aż się zupełnie wyszumuje, dolewając w czasie gotowania taką ilość wody, aby po ukończonem gotowaniu zostało tyle płynu, ile go było w chwili, gdy miód począł wrzeć; tę ilość, jak przy warzeniu miodu syconego, należy wtedy na prostopadle ustawionem wiośle lub jakim kiju zaznaczyć. Tym sposobem będziemy po skończonem gotowaniu mieli brzeczkę z taką samą zawartością miodu, to jest mniej więcej 11 lub 12 % . Więcej procentowa brzeczka jest na piwo nieprzydatną, gdyż daje napój za słodki, mniej zaś procentowa daje piwo za słabe i podlegające łatwo skwaśnieniu.

Po zeszumowaniu brzeczki bierze się na każde 100 litrów płynu 200 gramów szyszek chmielowych, które powinny być w najlepszym gatunku. Chmiel ten wkłada się lekko do obszernego woreczka z rzadkiego płótna, n. p. muślinu, lub też wsypuje się wprost do brzeczki; następnie podkłada się znowu wolny ogień, aby chmiel z brzeczką jednostajnie się zagotował. Jeśli chmiel jest w woreczku, to można wychodzące teraz znowu obficie szumowiny zbierać; gdy zaś chmiel jest luzem wrzucony, to należy dopiero po pół godzinnem zagotowaniu zebrać szumowiny. Odgotowawszy brzeczkę z chmielem przez mniej więcej pół godziny. wyjmuje się woreczek. wyciska z niego płyn, a zebrawszy jeszcze raz szumowiny, gasi się ogień i gdy brzeczka ostygnie do 30° C., wlewa się ją do beczki, celem odfermentowania. Jeśli chmiel był luzem włożony, to po odszumowaniu należy brzeczkę wpierw przecedzić przez czyste sito, lub rzadkie płótno, gdyż część chmielu zostanie w płynie. Kto chce staranie postępować, może i w pierwszym wypadku brzeczkę przy zlewaniu do beczki przecedzić przez rzadkie płótno.

Celem szybszego wzniecenia fermentacji, dodaje się do brzeczki, zlanej w beczkę, ćwierć litra czystych, świeżych drożdży wierzchnich z dobrego browaru; gdyby zaś takich drożdży nie było, bierze się drożdże funtowe, czyli prasowane, licząc na 100 litrów brzeczki 20 gramów takich drożdży. Drożdże prasowane rozprowadza się najpierw w 1 litrze ogrzanej do 30° C. brzeczki, i następnie utrzymuje w ciepłej temperaturze pokojowej przez kilka godzin, a gdy już poczną się obfite perełki, wybijać, wlewa się ten zaczyn do brzeczki, mającej; fermentować, przyczem należy baczyć na to, aby brzeczka nie była cieplejszą nad 30° C., gdyż w takim razie zaparzyłyby się drożdże, czyli po prostu zostałyby zabite.

Brzeczka zlana do beczki, wpierw dokładnie wyparzonej i wymytej, ustawia się do fermentowania w ciepłem miejscu, to jest w temperaturze około 20 C.; jak n. p. w pokoju ogrzewanym lub w kuchni. Najlepiej, gdy wielkość beczki jest zastosowana do ilości płynu, to jest, gdy brzeczka nalana wypełni beczkę prawie zupełnie, zostawiając pod wronką wolne miejsce na długość wskazującego palca. Wronkę nakrywa się czystym płatkiem, a niebawem zacznie brzeczka fermentować, przyczem poczną się wydobywać na wierzch coraz obfitsze burzyny. Gdyby burzyny miały odpływać wronką na zewnątrz, to należy co dnia beczkę przy wronce z brzegu oczyścić, czysto obetrzeć, a płatek wyprać, wysuszyć, lub innym czystym zastąpić. Wypływającego wronką płynu, lub pod beczkę ściekającego, nie należy do beczki wlewać napowrót, gdyż możnaby piwo zepsuć.

Gdy fermentacja burzliwa już minie, co w miarę wyższej lub niższej temperatury nastąpi w 3 do 5 dni, t. j, gdy burzyny wypływać wronką przestaną, lub gdy szum, dolatujący uszu początkowo z beczki, zamieni się w szelest, wtedy zatyka się wronkę szczelnym - korkiem (szpuntem), a obróciwszy beczkę czopkiem w górę, zabija się w czopek kurek (pipę) i wystawia się beczkę z ciepłego pokoju do chłodnego miejsca n. p. do piwnicy, ustawiając ją na podwyższeniu.

Tutaj zostawia się beczkę zatkaną w spokoju przez dwa do trzech dni; następnie za pomocą tego kurka (pipy) spuszcza się odrobione już piwo wprost do czystych flaszek, które należy zaraz dobrze zakorkować i w chłodnej piwnicy

ustawić. Po kilku dniach jest już piwo do użytku gotowe, a z czasem nabiera jeszcze większej siły i lepszego smaku:

Piwo to jest lekkiem i silnie musuje, należy więc przy odkorkowywaniu flaszek być ostrożnym, ażeby nie wybryzgało. Im korki będą lepsze, dokładniej zachodzące, tem piwo będzie smaczniejsze; w źle zatkanych flaszkach piwo to po niejakim czasie może skwaśnieć.

Ktoby chciał piwo to dłużej przechowywać, musi flaszki w piwnicy układać poziomo, gdyż inaczej kwas węglowy z czasem przez. korek się ulotni, i piwo się zepsuje. Wszelkie bowiem lekkie piwa konserwuje jedynie obficie zawarty kwas węglowy, a gdy tego zabraknie, to rozpoczyna się w nich fermentacja octowa.

Piwo jałowcowe

tak samo się wyrabia, dodaje się tylko po ugotowaniu brzeczki, prócz 200 gramów chmielu, na 100 litrów płynu jeszcze 100 gramów świeżych jagód jałowcowych, które razem z chmielem się gotują. Można także chmielu wcale nie dawać, a tylko same jagody jałowcowe, lecz takie piwo nie dla każdego będzie przyjemne, gdy natomiast piwo zaprawione chmielem i jałowcem jest w smaku bardzo miłe, zdrowe i ma wielkie podobieństwo do piwa grodziskiego, które w Grodzisku, w Wielkopolsce, wyrabiają, a które rozchodzi się w różne strony świata, jako piwo leczniczo działające. Piwo grodziskie robią na przywędzanym słodzie.

7. Fermentacja czyli kiśnienie.

Brzeczka miodowa, zostawiona po uwarzeniu w spokoju, zaczyna po krótszym lub dłuższym czasie mętnieć, przyczem wydobywają się z niej bańki gazu, które wyskakując na powierzchnię płynu, powodują szelest, zwany s z y p i e n i e m. Jeśli te bańki gazowe szybko po sobie następują, wtedy płyn się burzy, a na powierzchnijego występuje piana. Po nie jakim czasie burzenie się płynu słabnie, a w końcu ustaje zupełnie wydobywanie się gazu i płyn się oczyszcza powoli, tak dalece, że staje się przejrzystym. Gdy wtedy płyn ten badamy bliżej, to widzimy, że zaszła w nim wielka przemiana; mianowicie dostrzegamy, iż cukier z niego zniknął czy to zupełnie, czy też tylko w części, a zamiast niego wystąpił alkohol (spiritus). Otóż to przeistaczanie się cukru w płynach zawartego w alkohol, nazywamy fermentacją lub też kiśnieniem.

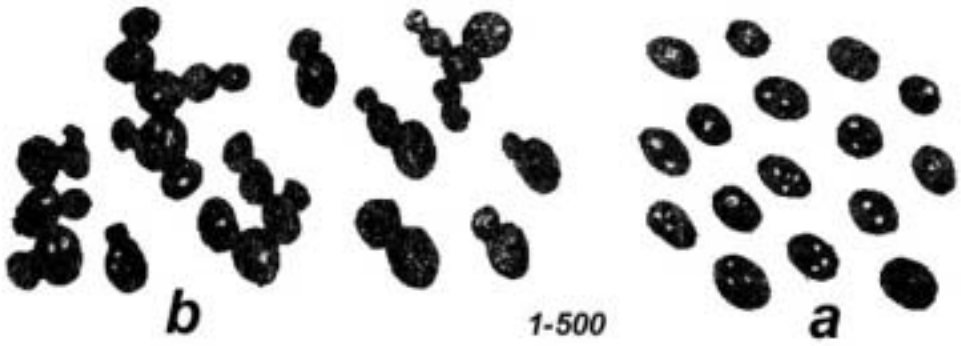
Prócz tego fermentu, który w nauce zowiemy alkoholowym, rozróżniamy jeszcze inne fermenty, jak: octowy, zgniliznowy i t. p., które polegają na tem, że rozmaite ciała ulegają różnym rozkładom przy współdziałaniu innych ciał, dodanych do nich w bardzo małej ilości.

Bliższe badanie fermentującego płynu cukrowego, przy pomocy silnie powiększających szkieł, czyli mikroskopu, wykazuje, że w płynie takim znajdują się małe, kuliste lub jajowate ciałka, które rozrastając się i rozmnażając się kosztem cukru, powodują rozkład tegoż na alkohol i na kwas węglowy; pierwszy zostaje w płynie, podczas gdy drugi występuje w formie drobnych baniek, ulatniając się w powietrze.

Odpowiednio zaś przeprowadzone doświadczenie uczy nas, że jeśli uniemożliwimy ciałkom tym rozwijanie się, to w takim razie płyn fermentować nie będzie. Ciałka te, wywołujące fermentację alkoholową, zowiemy drożdżami.

Drożdże (*Saccharomyces cerevisiane*) przedstawiają się pod mikroskopem jako maleńkie pęcherzyki, wytworzone z delikatnej, jednolitej błonki, wypełnione wewnątrz materią białkową, którą zowiemy pierwoszczem, i płynem wodnistym, który występuje wśród tej masy białkowej jako małe, mniej lub więcej liczne krople.

Pęcherzyki tego rodzaju mają nazwę komórek, a każda ta komórka jest samodzielną istotą roślinną, gdyż przyjmuje pokarm z otoczenia, przerabia go i przyswaja na korzyść własną, rośnie, a w końcu rozmnaża się. Te komórki drożdży są bardzo maleńkie, gdyż 300 razy powiększone przedstawiają się zaledwie jak nasienie konopi (ryc. a). Jeśli komórki drożdży dostaną się w stanie



a) drożdże w stanie spoczynku b) w stanie paczkowania.

żywym do jakiego płynu, zawierającego cukier, a temperatura jest odpowiednią, wtedy zaczynają się odżywiać i rozrastać. W pierwszym rzędzie dostrzegamy, że pęcherzyk nieco powiększa się, ilość zawartego ciała białkowego pomnaża się, a w końcu zauważymy, że błonka w pewnem miejscu wypukla się, wydyma, a w to wydęcie wstępuję równocześnie pierwoszcz; w końcu, gdy już wydęcie to osiągnie pewien rozmiar, dostrzegamy, że odgradza się w miejscu wyrośnięcia z komórki macierzystej błonką. W ten sposób tworzy się nowa komórka drożdży, wyrosła z macierzy. Komórka ta narasta następnie samodzielnie do wielkości macierzy i jeśli warunki są sprzyjające, wydaje z siebie nową komórkę. Tak samo może i dawna komórka macierzysta wytworzyć drugą i dalsze komórki pochodne. Ten sposób narastania komórek drożdży zowiemy pączkowaniem, ponieważ jedna komórka powstaje jak gdyby pączek z drugiej (rys. b.) Tym sposobem rozmnożone komórki drożdży mogą albo zostawać przez czas dłuższy ze sobą w łączności, przez co tworzą się perełkowate rozgałęzienia, albo też oddzielają się, po wytworzeniu jedna od drugiej, rozpadając się na poszczególne komórki. Później zobaczymy, że na tem polega rozróżnianie drożdży wierzchnich i spodnich.

Szybkość rozrostu i pączkowania , komórek drożdży zawisłą jest, przy zresztą równych warunkach, od temperatury; i tak: przy 4° C. potrzeba do

wytworzenia się nowej komórki drożdży przeciętnie 20 godzin, przy 10° przeciętnie 10 godzin, przy 20° przeciętnie 7 godzin, przy 30° przeciętnie 5 godzin, przy 35° przeciętnie 10 godzin, przy temperaturze. 0° i 45° C. rozrost komórek staje się bardzo powolnym, a przy temperaturze 50° C. przechodzą one w stan odrętwienia, z którego przy wolnem obniżeniu temperatury rozbudzają się do nowej czynności. Przy dłuższym zaś działaniu temperatury, lub przy dalszem jej podwyższeniu, zamierają zupełnie. Z powyższego widzimy, że najkorzystniej rozwijają się drożdże przy temperaturze mniej więcej 30° C., podczas gdy przy wyższej od niej, lub przy niższej temperaturze, rozwijają się coraz wolniej, aż wreszcie przy 0° i 45° C. prawie zupełnie ich rozrost ustaje. Z tego też będziemy czerpali wskazówki do praktycznego zastosowania fermentu.

Drożdże wydobyte z płynu, mogą być do pewnego stopnia powolnie wysuszone, w którym to stanie można je przez niejaki czas bez szkody przechowywać, gdy jednak wyschną zbytnio, tracą zdolność rozwojową. Tak osuszone drożdże znane są w handlu pod nazwą drożdży prasowanych lub funtowych.

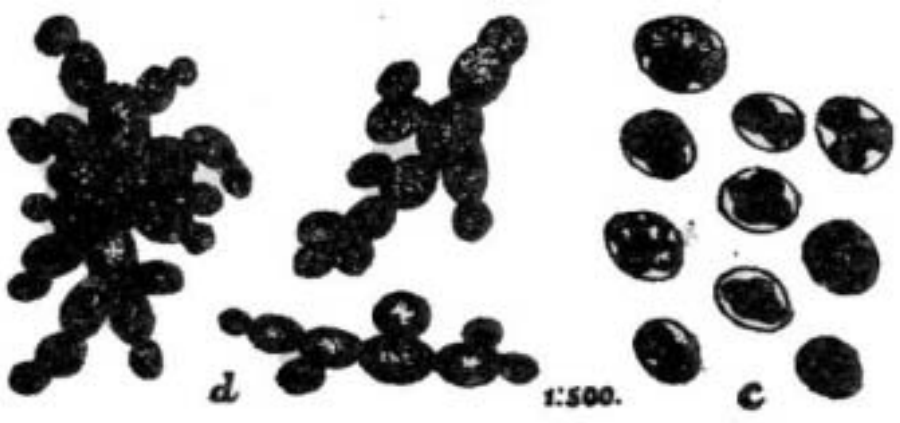
Mogą atoli drożdże przechodzić także w stan zupełnego prawie wyschnięcia, nie tracąc przy tem swej żywotności, a mianowicie wtedy, gdy wytworzą nasionka. Dzieje się to zaś w tym razie, gdy drożdże z jakiego bądź powodu wydostaną się z płynu i zostaną wystawione w miejscu wilgotnem na styczność bezpośrednią z powietrzem, t. j. z tlenem w powietrzu zawartym. Wtedy dostrzegamy, że pierwoszcz komórki, tracąc wodę, zbija się wewnątrz w 4 bryłki, które otaczają się własnemi błonkami, tak, że mamy następnie we wnętrzu pod błoną dawnej komórki macierzystej, teraz 4 komórki pochodne, własnemi błonkami opięte (ryc. c.). Później błonka macierzysta rozpada się, a komóreczki te, czyli nasionka, podmuchem wiatru unoszone. rozwiewają się, bujając nieraz przy silniejszym prądzie powietrza w odległe krańce. W tym stanie mogą nasionka drożdży przetrwać dłuższy czas posuchy, aż wreszcie dostawszy się przypadkowo do płynu jakiego, zawierającego cukier, zaczynają się na nowo rozwijać, brzęknąć, rozrastać się, i sposobem wyżej opisanym pączkować. Takim jest bieg życia tej

jednokomórkowej, znikomej roślinki, a przecież tak doniosłą rolę w świecie odgrywającej.

Nasionka drożdży mogą w płynie wtedy tylko skiełkować, czyli wyrosnąć w komórki rozrastające się i rozmnażające się dalej, jeśli do płynu tego ma przystęp powietrze, czyli innemi słowy, nasionka drożdży potrzebują do swego skiełkowania działania tlenu, gdy tymczasem raz już do czynności życiowej rozbudzone komórki drożdży, mogą się w dalszym rozwoju zupełnie bez tlenu obejść. Stąd też do już fermentującego płynu jest przystęp powietrza niepotrzebny, a jak później zobaczymy, fermentacja alkoholowa odbywa się wtedy najlepiej, gdy tlen na nią działać nie może.

Drożdży rozróżniamy w nauce kilka garnków, podług ich wielkości, podług sposobu pączkowania, a w ostatnich stadjach podług stopnia, ciepłoty, jakiego niektóre z nich stale potrzebują. do wytworzenia nasionek. Bliższe opisywanie tych gatunków byłoby dla nas bez celu, wszakże ze względów praktycznych należy nam tu opisać dwa główne ich typy, mianowicie dwie odmiany zwykłych drożdży cukrowych (*Saccharomyces cerevisiae*), t. j. drożdże wierzchnie i spodnie.

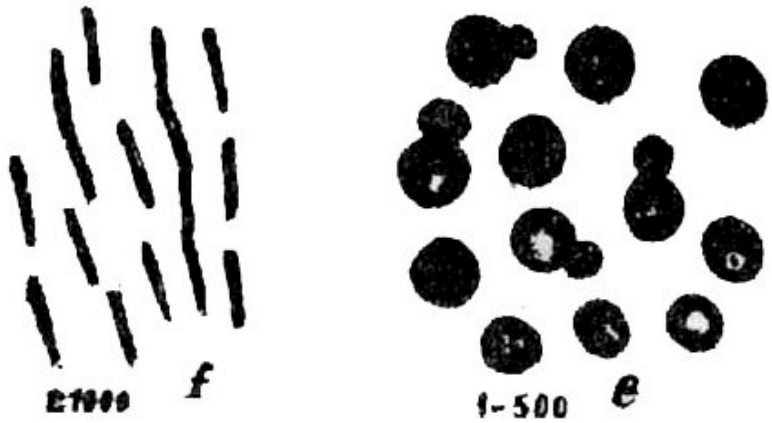
Przez drożdże wierzchnie rozumiemy takie, które w fermentującym płynie wybijają się na wierzch i tutaj w kształcie obfitej piany, komórkami przepełnione, występują. Komórki tych drożdży są zarysu jajowego, przy trzysturazowem powiększeniu podobne są do siemienia konopnego, są zaś połączone z sobą w kupki krzaczkowate rozgałęzione (rys. d.)



c) drożdże tworzące nasionka d) drożnie wierzchnie.

Drożdże wierzchnie rozwijała się wtedy najlepiej. gdy płyn, w którym rosną, ma temperaturę od 12 do 30° C.; wtedy to fermentacja odbywa się bardzo żywo. komórki drożdży pączkują szybko i tym sposobem zanim się jedna komórka od drugiej po pączkowaniu zdoła oddzielić, wyrasta w nową komórkę, i tak tworzą się krzaczkowate rozgałęzienia. Ponieważ zaś przy tym żywym rozroście, uskutecznia się także szybko rozkład cukru, przeto bańki kwasu węglowego szybko po sobie występujące, zaczepiają się pomiędzy krzaczkowato poplątanemi komórkami i unoszą jc na powierzchnię płynu. Wprawdzie i przy wierzchnim fermencie znajdzie się część komórek drożdżowych na dnie płynu, ale są to po większej części komórki obumarłe.

Doświadczenie uczy, że drożdże wierzchnie tylko przy powyżej podanej wyższej temperaturze wzniecają dobrą fermentację, podczas gdy przy niższej temperaturze, bardzo słabo się tylko rozwijając, powodują fermentację leniwą i niedokładną. To też już od dawnych czasów używamy w praktyce do fermentu, odbywającego się przy wyższej temperaturze, jak n. p. przy wyrobie lekkiego musującego piwa zawsze tylko drożdży wierzchnich. Przeciwnie drożdże spodnie rozwijają się najprawidłowiej w temperaturze niższej, t. j. od 4 do 8° C. Mają one zarys więcej kulisty i rzadko spotka się je pozrastane z sobą po kilka. Najczęściej trafiają się każda komórka osobno (ryc. e). Pochodzi to zaś stąd, że przy niższej



f) bakterje octowe. e) drożdże spodnie.

temperaturze rozrost i pączkowanie komórek odbywa się powolniej i dlatego zanim młoda komórka dojrzeje i dorośnie tak, aby mogła się zabrać do wytworzenia z siebie drugiej już się od swej macierzy odłącza i dlatego też wywiązując się bańki kwasu węglowego nie zaczepiają się pomiędzy niemi, lecz same w górę się wzbijają, podczas gdy drożdże zostają przeważnie na spodzie płynu. Wprawdzie i tutaj znajdzie się zawsze jakaś część komórek drożdży, poderwanych kwasem węglowym na powierzchnię płynu, lecz ilość ich wobec spoczywających na dnie, jest bardzo nieznaczną. Płyn w którym się znajduje rozczyn drożdży spodnich, ogrzany do wyższej temperatury, okazuje fermentację również nieprawidłową, z tego powodu, że ta odmiana drożdży, będąc już od wieków używaną zawsze do fermentowania, przy niższej temperaturze, tak się już do tego wdrożyła, że wyższa temperatura nie jest dla rozwoju jej odpowiednią. Drożdży spodnich używamy do wyrobu piwa ciężkiego, jak n. p. bawarskiego, porteru i t, p., które fermentują w temperaturze: 4 do 8° C.

Przez jednostajne od wieków używanie drożdży wierzchnich do fermentowania przy wyższej temperaturze, a drożdży spodnich przy niższej, ustaliły się te dwa typy drożdży już tak, że tylko z trudnością można w kilku generacjach jedną formę w drugą przeobrazić, przyczem zawsze cierpi na tem jakość produktu.

W końcu należy i to nadmienić, że drożdże wierzchnie, w wyższej temperaturze się rozwijając, szybciej dokonają rozkładu cukru, znacznie w krótszym więc czasie kończą fermentowanie; mniejszą natomiast zdołają wytworzyć ilość alkoholu niż drożdże spodnie, które choć rosną i rozwijają się powolnie, potrzebują jednak bez porównania dłuższego czasu, aby fermentacji dokonać; są za to zdolne wytworzyć większą ilość alkoholu w płynie. Zauważyć tu bowiem wypada, że drożdże, wytwarzając z cukru alkohol, same sobie przez to grób gotują, gdyż skoro się wydzieli już w płynie pewna ilość alkoholu, to one rozwijać się nie mogą. Drożdże, rozwijające się przy wyższej temperaturze, są wrażliwsze na działanie alkoholu. Dlatego też o ile początkowo bardzo szybko fermentację rozbudzają, o tyle znowu pewną ilość alkoholu wytworzywszy, naraz prawie w swej czynności ustają, będąc sparaliżowane produktem przez nie

wydzielonym. Natomiast drożdże, rozwijające się przy niższej temperaturze, są mniej czułe na działanie alkoholu, gdyż tworząc go powolnie, łatwiej do jego działania przywykają. Przez długoletnie wyrabianie jednych i tych samych gatunków napojów i używanie tego samego zaczynu, wyrobiły się też rożne odmiany drożdży właściwe tym napojom.

W czasie fermentowania podnosi się nieco temperatura płynu, gdyż proces chemiczny, jaki drożdże wzniecają, powoduje uwolnienie siły czyli ciepła. Występuje to zwłaszcza przy większej ilości szybko fermentującego płynu. a ciepłota może się wtedy nawet o kilka stopni podnieść.

Drożdże zdołają wprawdzie rozkładać tylko cukier gronowy i owocowy (*dexrosę i lewulosę*) na alkohol i na kwas węglowy, cukru zaś trzcinowego i innych wprost rozkładać nie mogą; ponieważ jednak cukier trzcinowy (którym jest także zwykły nasz biały cukier) przeistacza się bardzo łatwo przy działaniu różnych kwasów, a nawet przy działaniu fermentu drożdżowego, na równe części dextrozy i lewulozy, czyli w tak zwany cukier inwrsyjny, przeto mogą drożdże i z niego alkohol wyrabiać. Cukier gronowy i owocowy znajduje się w sokach różnych owoców, a również i w miodzie, podczas gdy cukru trzcinowego w' owocach niema, a w miodzie jest go tylko niewiele. Powiedzieliśmy wyżej, że, wskutek działania drożdży, tworzy się w płynie - pierwotnie cukier zawierającym - alkohol. Orzeczenie to musimy o tyle rozszerzyć, że w fermentowanym płynie znajdujemy jeszcze prócz alkoholu także inne produkta, których przed fermentacją nie było. I tak w płynie, zawierającym tylko cukier gronowy, znachodzimy po ukończonem fermentowaniu prócz alkoholu jeszcze kwas bursztynowy, kwas octowy, glicerynę, różne tłuszczowe połączenia, eteryczne i tak zwane wyciągowe ciała, których naturę bliżej zbadać jest trudno, gdyż występują w bardzo nieznacznych tylko i to przy każdym fermencie innych ilościach. Podług doświadczeń Pasteura rozpada się 100 części cukru gronowego, przeciętnie po ukończonem fermentowaniu, na następujące składniki: na 48,4 części alkoholu, 46,8 kwasu węglowego, 3,3 gliceryny, 0,6 kwasu bursztynowego i 1.2 błonnika, tłuszczu ciał wyciągowych i aromatycznych. Doświadczenia innych badaczy wykazują nieco odmienne wyniki, które jednak ze względu na praktyczną stronę fermentacji są dość obojętne, a

ponieważ przy fermencie produkt alkoholu odgrywa najważniejszą role, przeto dla praktycznego celu możemy przyjąć, że 100 części cukru gronowego daje od 48 do 49 % alkoholu, przyczem należy pamiętać, że różna temperatura, różny skład do fermentacji użytych płynów, wpływają różnie na wytwarzające się ostatecznie produkty fermentowania,

Czy produkty te, które przy fermentowaniu cukru powstają, są jedynie wytworem komórek drożdżowych, jest rzeczą co najmniej wątpliwą, gdyż w każdym płynie fermentującym rozwijają się równocześnie i inne istoty organiczne, zwłaszcza z działu tak zwanych bakteryj; w każdym zaś razie występują równocześnie z drożdżami bakterje octowe (ryc.,f), które powodują rozkład alkoholu na kwas octowy.

Przy przeprowadzaniu więc fermentu alkoholowego chodzi głównie o to, aby drożdże wzięły przewagę nad bakterjami octowemi i wytworzyły taką ilość alkoholu, przy której już bakterje octowe działać nie mogą. Czynność zaś tych ostatnich ustaje wtedy, gdy w płynie wytworzy się więcej niż 10 % alkoholu. Ponieważ zaś bakterje octowe mogą się tylko wtedy rozwijać, gdy do płynu ma przystęp powietrze, względnie tlen w powietrzu zawarty, przeto póki rozbudzające fermentację drożdże wytwarzają kwas węglowy, bakterje te nie mogą rozwijać się korzystnie, zwłaszcza gdy postaramy się, by kwas węglowy stale zatrzymywał się nad powierzchnią fermentującego płynu. Z chwilą zaś, gdy ferment alkoholowy ustanie i kwas węglowy ustąpi, a powietrze, zawierające tlen, z płynem się zetknie, mogą bakterje octowe rozpocząć rozkładanie alkoholu na ocet, o ile ilość alkoholu w płynie nie przeszkadza rozwojowi tych bakteryj, tzn. jeśli alkoholu niema więcej jak 10%.

Obecność kwasu winnego, dalej kwasu cytrynowego i jabłkowego w płynie, działa również niekorzystnie na rozwój bakteryj octowych, dlatego też płyny, zawierające te kwasy, są mniej narażone na skwaśnienie przez wytworzenie się octu; najsilniej działa przeciw bakterjom octowym kwas winny i w płynie, o zawartości 2°,% tego kwasu, bakterje octowe rozwijać się nie mogą. Podobnie działa też kwas mleczny.

Z tego wynikają dla praktyki następujące wskazówki:

a) Płyny, zawierające przynajmniej 22% cukru w sobie, są po ukończeniu fermentacji alkoholowej wolne od skwaśnienia, ponieważ znajduje się w nich nieco więcej niż 10% alkoholu; gdy zaś ta ilość alkoholu w nich się zmniejszy, n. p. przez ulotnienie, wtedy mogą skwaśnieć. Dlatego więc należy je przechowywać, po ukończonem fermentowaniu, szczelnie zamknięte.

b) Płyny, zawierające w sobie mniej cukru niż 22%, a więc posiadające po ukończeniu fermentacji mniej niż 10% alkoholu, mogą tylko wtedy być zabezpieczone od skwaśnienia, gdy mają w sobie równocześnie dostateczną ilość kwasu winnego, jabłkowego lub cytrynowego, albo też, gdy przystęp tlenu z chwilą słabnięcia fermentacji do nich jest uniemożliwiony, tzn., gdy je w ostatniem stadjum fermentacji zamkniemy szczelnie, przez co zatrzymamy w nich pewną ilość kwasu węglowego, przeszkadzającego rozwijaniu się bakteryj octowych. Pierwsze praktykuje się przy lekkich winach winogronowych i owocowych, drugie przy wyrobie piwa, w którem wreszcie i chmiel działa także wstrzymująco na rozwój bakteryj octowych.

c) Płyny, zawierające więcej niż 22% cukru w sobie, są po ukończonym prawidłowo fermentowaniu tem pewniej zabezpieczone od skwaśnienia, im więcej alkoholu w sobie zdołały wytworzyć; takie płyny mogą nawet w otwartych naczyniach pozostawać czas dłuższy, bez obawy skwaśnienia.

Doświadczenie uczy, że drożdże zdołają przy najkorzystniejszych warunkach wytworzyć w płynie, zawierającym dostateczną ilość cukru, 12 do 15% alkoholu, poczem czynność ich zostaje sparaliżowaną. Gdy jednak ilość wytworzonego alkoholu się zmniejszy przez ulotnienie, a zwłaszcza, gdy nastanie podwyższenie się temperatury w granicach odpowiednich, to mogą ponownie się do czynności rozbudzić. ha tem polega zjawisko, że napoje, które nie zupełnie przed zimą odfermentowały, lub z których część alkoholu się ulotniła, przechodzą na wiosnę ferment drugi czyli uzupełniający. Stąd też pochodzi, że płyny, zawierające do 30% cukru, mogą po niejakim czasie postradać wszystek cukier, zamieniając go w ,alkohol, a przez to stać się wytrawnymi, podczas gdy płyny, zawierające więcej , niż 30% cukru, zostaną i po dłuższym czasie, odpowiednio do wyższej lub niższej zawartości cukru, więcej lub mniej słodkiemi.

To są ogólne reguły, które przy wyrobie rozmaitych napojów należy mieć zawsze na oku.

8. Zaczynianie fermentu

Z tego, cośmy wyżej o drożdżach powiedzieli. wynika, że drobne nasionka drożdżowe, bujając w powietrzu, mogą się wszędzie rozsiewać, a dalej, że padłszy na miejsce dla ich rozwoju nieodpowiednie, mogą przez dłuższy czas się przechowywać, nie tracąc zdolności kiełkowania. Doświadczenia wskazują, że z pośród całego szeregu nasionek drobnych istot, tak zwierzęcych jak i roślinnych, unoszących się w powietrzu, trafiają się tamże najczęściej i najliczniej nasionka drożdży, dalej nasionka różnych gatunków pleśni i bakteryj a z tego też powodu, jeśli gdzie bądź w przyrodzie znajdzie się ciało, na którem by te istoty się rozwijać mogły, to skoro tylko ciało to mieści się w warunkach odpowiednich dla rozwoju istot organicznych, a powietrze ma doń przystęp, niebawem całe generacje powyższych i innych istot na niem i w niem powstaną. Dawniej sądzono, że istoty te rodzi się z rozkładu odnośnego ciała, dziś wiemy, że powstają one z nasionek, czy to powietrzem czy wodą doniesionych, a ciało rozkładające się służy im za pokarm.

To też w każdym rozczynie cukrowym n. p. w brzeczce, pojawią się zawsze komórki drożdży same z siebie, które fermentację rozpoczną. Najprędzej i najobficiej wystąpią drożdże w brzeczce niegotowanej, dlatego, że ich nasionka znajdują się już w samym miodzie, dalej w użytej do tego wodzie, a wreszcie na owocach, na ścianach naczyń; wszystkie te ciała były krótszy lub dłuższy czas w styczności z powietrzem, a tem samem nasionka drożdży mogły się do nich w większej lub mniejszej ilości przyczepić. Na powierzchni zaś owoców znajdujemy bardzo często nawet rozwijające się komórki drożdżowe, zwłaszcza, jeśli przy uszkodzeniu jakiem sok z owocu wystąpił na zewnątrz. W brzeczce gotowanej, drożdże nie tak prędko, a przynajmniej nie tak licznie od razu występują, gdy 'z przez gotowanie zostały zabite, a jeśli postaramy się o to, ażeby brzeczka taka nie była po ugotowaniu wcale w styczności z powietrzem i jeśli również w naczyniu, w

którem brzeczkę przechowujemy, drożdże zastały poprzednio zabite, to brzeczka taka nie ulegnie fermentowaniu.

Stąd też przy brzeczkach niegotowanych niekoniecznie potrzeba się troszczyć o zaczyn drożdżowy, lecz przy brzeczkach gotowanych należy ferment zaczyniać. W każdym jednak wypadku korzystniej jest, jeśli tak przy brzeczce surowej, jak i gotowanej, ferment sztucznie zaczyniamy, gdyż w takim razie, dodając prawie same, a przynajmniej w przeważającej liczbie, drożdże, możemy wywołać fermentacji szybką i regularną. W przeciwnym zaś razie znajdą się razem z drożdżami i inne istoty, a zwłaszcza bakterje, które prawidłowy przebieg fermentuj alkoholowego mogą paraliżować.

Chcąc zaczyniać ferment alkoholowy, powinniśmy się przede wszystkiem postarać o możliwie najczystszy zaczyn drożdżowy. Najlepiej użyć do tego dobrych drożdży funtowych, czyli prasowanych, biorąc na 100 litrów płynu 20 gramów drożdży. Ilość tę drożdży rozprowadza się najpierw w I litrze brzeczki ogrzanej do 30° C. i następnie utrzymuje w ciepłej temperaturze pokojowej przez kilka godzin. Gdy już poczną się wybijać obfite perełki, wlewa się ten zaczyn do brzeczki, mającej fermentować, przyczem należy baczyć na to, aby brzeczka nie była cieplejsza nad 30° C., gdyż w takim razie zaparzyłyby się drożdże, czyli po prostu zostałyby zabite.

Ponieważ w drożdżach prasowanych, jako też w każdych innych, znajdują się zawsze pomiędzy komórkami drożdży także bakterje, a zwłaszcza octowe, przeto ktoby chciał przygotować sobie rozczyn bardzo czysty, powinien tak postąpić: Do 2 litrów brzeczki daje się 20 gramów kwasu winnego, ogrzewa do 30° C., a następnie rozprowadza się wtem 20 gramów drożdży i rozczyn ten zostawia się do wyrobienia w temperaturze ciepłej, pokojowej, lub jeszcze stosowniej w stałej temperaturze 20° C. W takim rozczynie będą się drożdże szybko rozwijały, podczas gdy, znajdujące się tam przypadkowo bakterje, będą przez kwas winny powstrzymane w swym rozwoju; w ten sposób stosunek bakteryj do drożdży będzie potem znikająco mały. Gdy więc następnie zaczynu tego dodamy do brzeczki, to drożdże wezmą absolutną przewagę nad bakterjami. Ostrożność tę należy zwłaszcza zachować przy brzeczkach lekkich, t. j. mało cukru

zawierających. Łatwiej i pewniej dojdzie do celu ten, kto użyje fermentu drożdżowego czystego, który można nabyć w stacjach doświadczalnych dla przemysłu fermentacyjnego jak np. w Puławach, Krakowie, Dublanach i t. d.

9. Czyszczenie beczek.

Oprócz troski o czysty zaczyn drożdży, należy przede wszystkiem zwrócić baczną uwagę na to, aby naczynia, w których fermentacja ma się odbywać, były zupełnie czyste. Na cóż bowiem zdałoby się i staranne przyrządzenie brzeczki i zaczyn drożdżowy, gdybyśmy wlali brzeczkę do naczynia, któreby mieściło na swych ścianach i w szczelinach miljardy bakteryj, walczących o lepsze z komórkami drożdży; w pierwszej chwili wzięłyby drożdże przewagę, lecz niebawem bakterje octowe wyszłyby z zapasów zwycięsko i zamiast alkoholu otrzymalibyśmy w płynie ocet. To też naczynia, do fermentacji przeznaczone, należy czyścić najstaranniej i to nie tylko w tym celu, aby nie zawierały w sobie żadnego brudu, ale zarazem tak, ażeby wszelkie istoty zdolne do rozwoju, któreby się na ich ścianach znachodzić mogły, zabić i zniszczyć. Tylko tak przygotowane naczynia dają gwarancję, że fermentacja odbędzie się prawidłowo.

Najodpowiedniejszemi do fermentacji naczyniami są beczki, mające w dnie otwór czopkowy do zasadzenia kurka (pipy), a w środku przeciwległej klepki wronkę dość obszerną. Wronka, przy beczkach do fermentacji przeznaczonych, powinna być tak obszerną, żeby przez nią można wsunąć rękę uzbrojoną w miotełkę. Przy wielkich beczkach fermentowych robią się w dnie zamykane otwory, przez które może szczupły robotnik do środka wejść i należycie wyczyścić.

Beczek zakisłych do fermentacji używać nie można, gdyż zupełne ich oczyszczenie jest prawie niemożliwe. Nie należy też do fermentacji używać beczek w środku pakiem wylanych, bo i oczyszczenie ich trudne i napoje miodowe, jako zawierające w sobie znaczniejszą ilość alkoholu, rozpuszczałyby część paku. Najlepsze są albo beczki zupełnie nowe, dębowe, które mogą być wypalone, albo też beczki od wina, koniaku, rumu; beczki po piwie są również niepewne. Beczki nowe dębowe powinny być kilka razy warem wyparzone, przyczem należy tak długo nalaną wodę zostawić, aż zupełnie ostygnie. Woda ta bowiem wyciągnie z drzewa połączenia garbnikowe, które w razie nie usunięcia nadałyby płynowi

fermentującemu niemiłego smaku. Parzenie to należy póty powtarzać, aż wypuszczona woda z beczki będzie czystą. Tak oczyszczone beczki nowe są już zdatne do dalszego użytku. Beczki po ramie, koniaku i winie, jeśli mają zapach czysty, spirytusowy, można także już po dobrem wyparzeniu użyć; beczki zaś, które dłuższy czas stały, należy nie tylko kilkakrotnie dobrze wyparzyć, ale nadto starannie wysiarkować. Beczki, z których zalatuje woń pleśni, lub octu - są złe, i lepiej je użyć na inne cele, jak narażać się na zepsucie wszystkiego.

Kupujący beczki od wina, może łatwym sposobem przekonać się, czy nie są zakisłe. Mianowicie, jeśli zapalona zapałka, wsadzona przez wronkę do środka, zagaśnie, to znak, że beczka zakisła i jest nie do użytku. Jeśli zaś pali się dalej, to beczkajest czysta. Wprawdzie, gdyby taka zakisła beczka była zupełnie wyschłą w środku, to i wtedy zapałka w wronce palić się będzie, ale jeśli do niej wlejemy trochę wody i odwilżymy ją, to zapałka przygaśnie. Kto ma jaką taką praktykę, to już przez samo powonienie rozpozna woń octową, choćby najsłabszą; najlepiej przy tem dłonią na wronkę uderzyć i zaraz nos przytknąć, a wyparte przez uderzenie dłoni ze środka powietrze zdradzi dostatecznie stan wewnętrzny beczki.

Beczki po fermentacji, lub po winie, przez dłuższy czas przechowane, należy kilkakrotnie doskonale wyparzyć, miotełką starannie wyczyścić, a następnie wysiarkować. Do siarkowania beczek kupuje się albo gotowe płatki siarkowe, albo też robi się ją samemu w ten sposób, że kupioną siarkę (najlepiej sproszkowaną), daje się do jakiegoś glinianego lub polewanego garnka, który stawia się na gorącej blasze, a nie na wolnym ogniu, gdyżby się siarka zapaliła. W garnku tym pocznie się po niejakim czasie siarka topić, a gdy się już roztopi zupełnie, wtedy macza się w niej wpierw przygowane skrawki płótna na 2 - 3 cm. szerokie, które po wyjęciu, szybko na powietrzu tężeją.

Chcąc siarkować beczkę, przyrządza się drut, wężownicowo zwinięty, w którą to wężownicę wkłada się płatek siarkowy; na dole zaś drutu pod płatkiem, przytwierdza się jakąś skorupkę, lub blaszkę na to, żeby ociekająca z płatka siarka nie kapała w beczkę, lecz tu się zatrzymała; górny koniec tego drutu przytwierdza się do czopa, który do wronki szczelnie powinien zachodzić. Cała

wężownica z drutu powinna być tak długa, aby sięgała bodaj do połowy głębokości beczki.

Mając tak wszystko przyrządzone, zapala się płatek siarkowy od góry i następnie zapuszcza z drutem do wnętrza beczki, zatykając czop. Siarka w beczce póty się pali, póki starczy tlenu w powietrzu tam znajdującem się, poczem gaśnie. Po kilku minutach, gdy już siarka zgaśnie, można czop z drutem wyjąć, a wronkę zatkać innym czopem. Tak wysiarkowana beczka powinna stać zatkana do 24 godzin, poczem się czop otwiera, przepłukuje się beczkę kilka razy wodą, aby wszelki zapach kwasu siarkowego z niej oddalić i odstawia się do osączenia i dalszego użytku. Wywiązujący się przy paleniu siarki kwas siarkawy niszczy wszelkie istoty żyjące, a więc tak bakterje jak i różne grzybki i drożdże, które na ścianach beczki się znachodzą; niszczy je atoli tylko wtedy, gdy są mokre, dlatego też przed siarkowaniem powinny być beczki dobrze wyparzone. Do wysiarkowania stulitrowej beczki potrzeba mniej więcej 3 do 4 gramów płatka siarkowego.

Tym sposobem czyszczą się nie tylko beczki przeznaczone do fermentacji, ale także i te, w które po ukończonej fermentacji napój ma się ściągnąć.

W beczkę oczyszczoną zatyka się szczelnie korek w otwór czopkowy, a do wronki przystosowuje się odpowiedni szpunt drewniany. Otwór czopkowy zatyka się dlatego korkiem, a nie czopem drewnianym, żeby potem przy zakładaniu kurka (pipy) można go zabić wprost, przez wepchnięcie korka do środka beczki.

10. Napełnianie beczek.

Mając beczki należycie oczyszczone, tak z wewnątrz jak z zewnątrz, pobite, w cmpki i szpunty zaopatrzone, zabieramy się do nalewania w nie brzeczki. Obojętnem jest, czy będziemy nalewali beczkę gorącą, czy też przestudzoną wtedy, gdy zadamy potem umyślnie zaczynu. Jeśli jednak będziemy chcieli, aby się ferment wzniecił w beczkach sam przez siebie, to w takim razie należy zaczekać wpierw, aby brzeczka. ostygła, czy to w kotle, czy też paelaaa do jakiej kadzi, aż do temperatury 30° C, poczem dopiero można ją do beczek wlewać; w przeciwnym bowiem razie, lejąc gorącą brzeczkę wprost do doskonale wyczyszczonych beczek, a nie zadając zaczynu fermentowego, musielibyśmy długo czekać na rozwinięcie się fermentacji.

Jeśli brzeczka nie jest zupełnie czystą, n. p. dlatego, żeśmy dodali do niej chmielu lub innych dodatków, natenczas należy ją wpierw przez czyste, wyparzone sito lub przetak przelać, ażeby obce ciała oddzielić. Przecedzać przez płótno nie należy, gdyż często przy wystyganiu mętnieje beczka z powodu tego, że tworzy się osad, a ten jako zawierający . ciała białkowe, jest do prawidłowego przebiegu fermentacji potrzebny; przecedzając zaś przez płótno, oddzielilibyśmy go ze szkodą dla przyszłego napoju.

Przed nalewaniem ustawiamy beczki na jakiejś kadzi lub też, jeśli mamy Warkę większą, szeregiem na korycie, dobrze wyczyszczonem i wyparzonem; często się bowiem trafia, że wino przeleje się z beczki. Beczki przeznaczone do fermentacji nie powinny być napełnione brzeczką zupełnie, ale tylko tak, aby została pod wronką przestrzeń pusta około 10 cm. Po napełnieniu zakłada się na wronkę czysty płatek grubego płótna, na to zaś zatyka się wyparzony czop. W ten sposób można potem zatoczyć beczkę na miejsce, przeznaczone do fermentacji. Niektórzy zalecają beczki napełniać zupełnie, rzekomo dlatego, aby później przy fermentowaniu mogły wypływające na wierzch drożdże odpływać na zewnątrz wronką. test to zarządzenie wręcz szkodliwe, raz dlatego, że przy fermentowaniu

objętość płynu zawsze znacznie się powiększa, a wronką zatem nie tylko same drożdże, ale i nadmiarowa ilość brzeczki będzie wypływała; następnie zaś dlatego, że wydobywająca się wronką brzeczka, zetknąwszy się z tlenem powietrza, może się łatwo zakwasić a przez to ferment kwaśny czyli octowy może udzielić się i reszcie płynu w beczce. Z tego też powodu nie należy spływającego przypadkowo z beczek płynu dodawać napowrót do beczki, lecz należy zbierać go osobno i przeznaczyć na wyrób pośledniejszego napoju lub octu.

11. Urządzenie szypilki.

Miejsce, gdzie odbywa się fermentacja napojów miodowych, nazywają miodosytnicy szypilką. Odpowiednie urządzenie szypilki odgrywa bardzo ważną rolę. Szypilka powinna odznaczać się przede wszystkiem wzorową czystością, dalej powinna być suchą i dogodną do przewietrzania i ogrzewania. Najodpowiedniejszym na szypilkę jest pokój niezamieszkały, mniej odpowiednie są na ten cel piwnice. Czystość i suchość szypilki jest dlatego konieczną, aby do płynu fermentującego nie dostały się istoty, szkodliwe dla fermentacji; możność zaś przewietrzania jest dlatego wskazaną, że przy fermentacji wytwarza się znaczna ilość kwasu węglowego i pary wodnej, które należy odprowadzać; wreszcie możność ogrzewania szypilki jest niezbędnym warunkiem, gdyż tylko przy jednostajnej ciepłocie fermentacja prawidłowo się odbywa.

Wprawdzie, jak już wyżej powiedzieliśmy, mogą płyny zawierające cukier fermentować w granicach ciepłoty od 4° do 30° C., doświadczenie jednak uczy, że przy ciepłocie od 15 do 20° C., uskutecznia się fermentacja miodu i wina najkorzystniej. I tak przy temperaturze 10° C.; wyfermentuje brzeczka o zawartości 25% miodu przeciętnie w 30 do 40 dni, przy 30° w 8 do 12 dni. Produkta jednak fermentacji, przy tej różnej ciepłocie, nie są jednakowe, a mianowicie: przy temperaturze niższej wytwarza się nieco więcej alkoholu, ale przytem więcej gliceryny; przy wyższej zaś nieco mniej alkoholu, ale za to więcej połączeń wyciągowych i niedogonowych czyli fuzli. Najkorzystniejsza zaś granica ciepłoty leży pomiędzy 10° a 20°, względnie przy 15° C., przy tej bowiem ciepłocie otrzymujemy najszlachetniejsze napoje.

Beczki ustawiają się w szypilce na podwalinkach czyli legarach, które znowu powinny Leżeć na kilku podkładkach. W ten sposób beczkę każdą można wygodnie od spodu obejrzeć, czy nie cieknie, aby w danym razie podstawić pod nią jakie naczynie na zbieranie wyciekającej brzeczki. Beczki powinny stać tak wysoko od ziemi, aby po skończonem fermentowaniu można w razie potrzeby płyn

czopem do podstawionej kadzi spuścić. Jeśli mamy w szypilce tyle beczek, że się w jednym pokładzie pomieścić nie mogą, natenczas można je ustawiać jedną na drugiej, w ten sposób, że pomiędzy dwie beczki dolnego pokładu stawia się beczkę górnego pokładu; takie ustawianie zowie się siodłowaniem. Beczki powinny tak być ustawione w szypilce, aby można mieć do każdej z nich przystęp.

Ustawiwszy beczki w szypilce, wybija się szpunt wronkowy, a gdy brzęczka przestygnie do 30° C., dodaje się przygotowany zaczyn fermentowy, przegląda się, czy w której beczce niema za wiele płynu i nakrywa się otwór wronkowy czystym płatkiem.

12. Prowadzenie fermentacji.

Po zadaniu zaczynu fermentowego rozpoczyna się szybko fermentacja, tak, że już po 24 godzinach pokazuje się na powierzchni brzeczki piana drożdżowa, a przyłożywszy do wronki ucho, słyszymy wyraźny szelest, spowodowany wyrywającemi się na powierzchnię płynu bańkami kwasu węglowego. W kilka dni fermentowanie tak się wzmaga, że płyn zdaje się wrzeć, wskutek wydobywającego się obficie kwasu węglowego; gwałtowna ta fermentacja powoduje nie tylko powiększenie się objętości płynu, ale zarazem podnosi jego temperaturę.

Im większą jest objętość beczki, a właściwie im większą jest ilość fermentującego w niej płynu, tem znaczniej podnosi się ciepłota, tak, że nieraz może się podnieść temperatura o więcej nawet niż 10° C. Z tego też powodu, chcąc osiągnąć to, by płyn fermentował przy temperaturze 15° C., należy w pierwszych trzech dniach ogrzać szypilkę na 15° C., później zaś, gdy już się rozpocznie fermentacja burzliwa, objawiająca się kipieniem, syczeniem i burzeniem się płynu, należy ciepłotę szypilki utrzymać na 12° C. Gdy termometr, zanurzony w fermentującym płynie, miał wykazywać wyższą nad 20° C. temperaturę, należałoby jeszcze ciepło szypilki obniżyć. Po pewnym czasie zaczyna fermentacja burzliwa słabnąć, płyn już nie pieni się na powierzchnia z beczki dolatuje jednostajny, słaby szelest; jest to okres kończącej się fermentacji, podczas którego należy znowu temperaturę szypilki podwyższyć na 150 C., aby płyn wyfermentował w zupełności.

W czasie fermentacji należy dopilnować, ażeby brzeczka nie wypływała wronką, w którym to razie trzeba lewarkiem usunąć odpowiednią ilość, a wronkę jak najstaranniej oczyścić i nakryć świeżym płatkiem. W ogóle należy baczyć, aby wronka była zawsze nakrytą, lecz lekko tylko, tak by kwas węglowy mógł się swobodnie wydobywać. Również należy od czasu do czasu obejrzeć beczki czy która gdzie nie ciecze, często bowiem się trafia, że beczki, stojące w suchej szypilce, zaczynają gdzieniegdzie płyn przepuszczać. Jeżeli beczka przecieka tylko nieznacznie; należy odszukać odnośne miejsce, natrzeć je czystym łojem, a

przesączanie niebawem ustanie. Gdyby zaś któraś z beczek ciekła silniej a wtarcie łoju między dęgi nie wystarczało, należy płyn przelać do innej szczelnej beczki.

Gdy fermentacja pomimo stałej ciepłoty w szypilce osłabnie wreszcie tak, że za przyłożeniem ucha do wronki dolatuje słaby, przerywany szelest, wtedy można uważać fermentowanie za ukończone. Po ukończeniu fermentacji, zakłada się ną wronkę czysty płatek, zabija się wronkę szpuntem i przenosi się beczki do chłodnej piwnicy, gdzie ustawia się je tak samo na podwyższonych legarkach. Po ustawieniu beczek wyjmuje się szpunt, a wronkę zakrywa się albo lekko płatkiem, albo też zatyka się woreczkiem, wypełnionym czystym piaskiem; tym bowiem sposobem umożliwia się przystęp powietrza do płynu, które wpływa korzystnie na ostateczne wyrobienie się, czyli dojrzenie napoju, i na szybsze oczyszczenie się. W chłodnej piwnicy zaczyna się mętny dotąd płyn oczyszczać powolnie w beczkach sam z siebie, przyczem drożdże, połączenia białkowe i śluzowe opadają na dno. To oczyszczenie płynu trwa czas dłuższy, zależnie od jakości brzeczki; z reguły brzeczki chude (mniej słodyczy zawierające) oczyszczają się prędzej, tłustsze wolniej. Gdy już płyn okaże się czystym (klarownym), co nastąpi w miesiąc lub w kilka miesięcy po ukończeniu fermentacji, wtedy spuszcza się go ostrożnie z fermentowej beczki, czy to przez zasadzony kurek (pipę), czy też za pomocą rurki kauczukowej, do innych beczek, doskonale wyczyszczonych, gdzie ma się odleżeć i ostatecznie wyrobić. Resztki mętne z beczki fermentowej spuszcza się osobno i przesącza przez bibułę, a jeżeli przesączany płyn jest zupełnie czystym, dolewa go się do poprzedniego.

Przesączenie płynu mętnego uskutecznia się najlepiej w ten sposób, że na obszerny garnek lub beczkę zawiązuje się czystą serwetę, lub wyprane (nie nowe) płótno, obciągając silnie sznurkiem tak, aby przy nalewaniu płynu zbytnio się nie mogło opuścić. Na zawiązane to płótno nakłada się arkusze czystej bibuły tak, aby zachodziły nieco na siebie, następnie zwilża się bibułę małą ilością wody, lub lepiej jeszcze czystym płynem, i dopiero wtedy nalewa się ostrożnie mętnego płynu, bacząc na to, aby bibuła się nigdzie nie uniosła, gdyż wtedy płyn by się należycie nie przesączył, lesz przeleciałby mętny. Do przesączania płynów w wielkiej ilości, używane są osobne przyrządy, obliczone na wysokie ciśnienie, a tem samem na

szybsze przesączanie. Niektórzy też używają do przesączania, zamiast bibuły, pokładów , bardzo drobno sproszkowanego węgla z twardego drzewa, lub nawet czystego rzecznego piasku, lub wreszcie grubej flaneli, sukna albo pluszu. Można też zresztą płyn odfermentowany przesączać tak samo, jak barwicę (o Gzem wyżej była mowa).

Podany tu sposób fermentowania jest najprostszym i najodpowiedniejszym; tak bowiem odfermentowane napoje będą trwałe i gdy spuszczone do drugich beczek poleżą rok lub dwa, mogą być bez obawy ponownego fermentowania sprzedane lub użyte. Wyjątek stanowią jedynie: piwo i wino musujące, których fermentowanie musi być podług innych zasad prowadzone, o czem mówiliśmy już we właściwem miejscu.

13. Przerwanie fermentacji.

Zdarza się niekiedy, że komuś zależy na tem, aby sklarowanie płynu odfermentowanego przyspieszyć, lub też, aby fermentację przerwać. W tym celu używa się następujących sposobów.

Co się tyczy przerwania fermentacji, to takowe może być tylko wtedy wskazanem, gdy zależy nam na natychmiastowem użyciu napoju, w przeciwnym bowiem racie takie przerwanie na nic się nie przyda, gdyż w napoju należycie nieodfermentowanym, prędzej czy później fermtentacja się znowu rozbudzi, chyba, że zamknęlibyśmy go w szczelnych naczyniach, zabiwszy poprzednio wszelkie drożdże, np. pacz ogrzanie płynu do 60 lub 70° C. Takie postępowanie ma rzeczywiście zastosowanie przy wyrobie win na wielką skalę i zowie się pasteryzowaniem.

Przerwanie fermentacji łatwo można uskutecznić przez nagłe przeniesienie fermentującego płynu do zimnego miejsca a gdy się tu fermentacja uspokoji, przesącza się płyn wyżej podanym sposobem. Tak oczyszczony płyn powinien zostać w zimnem miejscu i być niebawem zużyty.

Niektórzy przerywają fermentację przez wykadzanie beczki z fermentującym płynem siarką, tym samym sposobem, jak to podaliśmy pyry czyszczeniu beczek; przyczem albo wpierw próżne beczki wykadzają a następnie, zanim się z nich ulotni dym kwasu siarkowego, powstały przez spalenie siarki, wlewają do nich płyn fermentujący, albo też palą siarkę wprost w beczkach z fermentującym płynem, ponad powierzchnią tegoż. Ten jednak sposób jest stanowe złym, gdyż gazy siarkowe szkodzą w wysokim stopniu zdrowiu, a napoje tym sposobem oczyszczane, sprawiają zawsze co najmniej bóle głowy.

Odpowiedniejszem natomiast jest przerwanie fermentacji przez użycie alkoholu, który powinien być jednakże jak najprzedniejszym tj. bez wszelkiego niewłaściwego smaku i zapachu. Chcąc to uskutecznić, potrzeba do fermentującego płynu tyle dodać alkoholu, aby razem z tym alkoholem, który przez

fermentowanie w płynie się już utworzył, było potem łącznie od 11 do 12% alkoholu. W tym celu należy poprzednio za pomocą przekroplenia pewnej ilości fermentującego płynu zbadać, ile on zawiera alkoholu, aby wiedzieć, ile go jeszcze należy dodać. Ponieważ jednak takie badanie wymaga pewnej wprawy i umiejętności, przeto lepiej dojść do tego samego rezultatu łatwiejszą drogą; bierze się mianowicie trzy flaszki; w jedną z nich nalewa się 15 miareczek (n. p. małych kieliszków) płynu fermentującego i jedną miarkę czystego alkoholu; w drugą flaszkę nalewa się 20 miarek płynu fermentującego i 1 miarkę alkoholu, w trzecią zaś nalewa się 30 miarek płynu i 1 miarkę alkoholu; flaszki te zatyka się lekko płatkiem, lub watą, i stawia na ciepłem miejscu, którego temperatura nie powinna być wyższą jak 20 do 25° C. Nazajutrz zaś lub najdalej na trzeci dzień, możemy osądzić, jaką ilość alkoholu należy mniej więcej dolać, aby fermentowanie przerwać; wskaże nam to flaszka, w której płyn przestał fermentować i począł się klarować. Jeżeli n. p. zobaczymy, że tylko we flaszce, zawierającej, 15 miarek, przestał płyn fermentować, inne dwie zaś robią dalej, to dowodzi, że należy do płynu dolać na każde 15 litrów, jeden litr alkoholu, aby fermentowanie przerwać; jeśli zaś przestanie fermentować płyn we flaszkach, zawierających
15 i 20 miarek, a w trzeciej będzie fermentował dalej, to należy do płynu w beczce dolać na każde 20 litrów płynu 1. litr alkoholu; jeśli zaś fermentowanie ustanie we wszystkich trzech flaszkach, to wiemy, że wystarczy dolać do beczki na każde 30 litrów. jeden litr alkoholu. Można zresztą stosunek potrzebnego alkoholu jeszcze dokładniej wymiarkować, urządzając próbki takie same z 25, 35 i 40 miarkami.

Przerwanie fermentacji tym sposobem, jest najmniej szkodliwe, jeśli tylko alkohol był zupełnie czysty, chociaż rzecz jasna, że tym sposobem wyrobiony napój nic będzie naturalnym, lecz poniekąd fałszowanym.

Częściej natomiast może zajść wypadek. że napój, zupełnie prawidłowo odfermentowany, chcemy jedynie prędzej oczyścić, sklarować, aby zbyt długo nie czekać na ten powolny proces, co nawet może być wskazanem wtedy, gdy płyn z powodu jakiej wadliwości dłuższy czas zostaje mętnym i zachodzi obawa, że się zepsuje. W takim razie najpewniej prowadzi do celu przesączenie napoju przez bibułę lub flanelę, sposobem wyżej podanym, gdyż napój, stykając się przy

przesączaniu z powietrzem, tem pewniej i łatwiej się zczyści, a nawet na dobroci zyska, jeśli nie był już nadpsuty. Gdyby jednak i po tem przesączeniu napój się nie oczyścił, byłoby to wskazówką, że jest nadpsuty. Należy wtedy zbadać, czy ma jeszcze smak odpowiedni, nie kwaśny, i wtedy warto jeszcze go uratować przez dodanie 2 - 3 litrów alkoholu na każde 100 litrów płynu. Po dodaniu tej ilości alkoholu, napój się w krótkim czasie poprawi, oczyści i utworzy osad; gdyby zaś ta ilość alkoholu go nic uratowała, to znak, że musiało zepsucie już za daleko postąpić, a wtedy nie pozostanie nic innego, jak zostawić go w spokoju i odczekać, aż się zrobi z niego ocet.

Niektórzy używają do oczyszczania napojów kleju rybiego, czyli pęcherza wyziego (Hausenblase), żelatyny, białka, a nawet karuku. Są to środki wprawdzie nieszkodliwe, ale bezwarunkowo mniej odpowiednie i więcej zachodu wymagające, jak wyżej podane przesączanie. W jednym zaś tylko razie mogą być wskazane, a mianowicie wtedy, gdy napój majaki nieprzyjemny smak, gdyż często wtedy proste przesączenie nie zdoła odebrać tego smaku, a sklarowanie klejem rybim, żelatyną lub białkiem, choć w części może tego dokonać. Karuku zaś, jako bardzo nieczystego środka, w żadnym razie nie radzimy używać.

Chcąc czyścić napoje pęcherzem wyzim, należy go użyć w najlepszym gatunku. Najlepszy gatunek pochodzi z jesiotra wyza, (Acipenser - Huso), który żyje w dorzeczu morza Czarnego i Kaspijskiego i dostarcza prócz owego pęcherza, który powietrzem napełniony służy mu jako regulator przy pływaniu, także najlepszego kawioru. Prócz z wyza wyrabiają jeszcze pęcherz rybi i z innych gatunków ryb, lecz ten jest najlepszym i znanym w handlu pod nazwą pęcherza rybiego lub wyziego rosyjskiego. Dobry pęcherz wyzi jest białawy, przeźroczysty, trochę w mleczną barwę wpadający, rozpuszcza się w gorącej wodzie prawie w zupełności i ma przyjemną woń.

Na sto litrów napoju potrzeba do oczyszczenia: 7-15 gramów, gdy się rozpuszcza pęcherz w gorącej wodzie; jeśli go się zaś rozpuszcza w zimnej, wtedy wystarczy na ten sam cel 1 do 3 gramów. Ponieważ pęcherz ten jest drogi, przeto drugi sposób użycia jest korzystniejszy. W tym celu bierze się odpowiednią ilość pęcherza, tłucze się go najpierw aby go zmiękczyć, a następnie tnie go się

nożyczkami na drobne kawałki, które wrzuca się do czystej zimnej wody, którą po godzinie zlewa się. Dopiero w ten sposób opłukany pęcherz, zalewa się najlepiej białem winem, dolewając go potrosze, póty, aż wszystek pęcherz się rozpuści i utworzy przeźroczystą galaretę. Ponieważ zawsze pozostanie nieco włókien nierozpuszczalnych, przeto galaretę tę przeciska się przez czyste płótno i oddziela od resztek nierozpuszczalnych. Następnie daje się do tej galarety kilka litrów napoju, przeznaczonego do czyszczenia i miesza się to wszystko dobrze, rozbijając w jakiemś naczyniu, przy pomocy miotełki lub kołatki.

Gdy już galareta jest doskonale wymieszana z dodanym napojem, wlewa sięją do beczki, w której się mieści płyn przeznaczony do zczyszczenia. Tu można następnie albo przez toczenie beczki, lub przez mieszanie jakim drągiem wszystko przemieszać dokładnie i następnie zostawić do zczyszczenia, albo też leje się rozmieszany płyn ostrożnie do beczki tak, aby spłynął na powierzchnię, skąd potem opadając na dno, zabiera, jakby jaka przepona, wszelkie zanieczyszczenie napoju z sobą na dno. Czas, jakiego potrzeba, aby galareta pęcherzowa opadła w płynie na dno, jest rozmaity; niekiedy zaś potrzeba na to kilku tygodni. Napoje, zawierające w sobie garbnik i większą ilość alkoholu, a przytem nic zbyt tłuste, czyli w słodycz nie zbyt obfite, oczyszczają się prędzej; napoje tych warunków nie posiadające, a zwłaszcza gęste, oczyszczają się tym sposobem bardzo powolnie, a niekiedy nawet wcale nie dadzą się dostatecznie oczyścić.

Ponieważ galareta opadając, przyczepia się nieco do bocznych ścian beczki, co przy późniejszem spuszczaniu napoju mogłoby dać powód do zmętnienia płynu, przeto należy w czasie oczyszczania się płynu uderzyć od czasu do czasu młotkiem po ścianach beczki, aby wszystka galareta opadła na spód.

Po zupełnem opadnięciu galarety na dno i oczyszczeniu się płynu, należy napój spuścić, lecz przytem wystrzegać się wstrząśnienia beczki, gdyż osad ten jako lekki, bardzo łatwo może się wzruszyć i napój uczynić mętnym.

Podobnie jak pęcherzem rybim, czyści się napoje żelatyną, która chemicznie jest zupełnie równa pęcherzowi, natomiast jest o wiele tańszą. 1 żelatyny należy używać tylko w najlepszym gatunku, to jest zupełnie przejrzystej, bezbarwnej, która w handlu jest do nabycia w kształcie cieniutkich płytek. Zabarwionej żelatyny

używać nie należy. Na 100 litrów przeznaczonego do oczyszczenia napoju, potrzeba 8 -15 gramów żelatyny. Ilość tą rozpuszcza się w 1/5 litra gorącej wody, a następnie dolewa się zwolna 4/5 litra białego wina, mieszając dobrze, ażeby powstał gęsty płyn, ale nie galaretowaty; gdyby się żelatyna dobrze rozpuścić nie chciała, natenczas można ją jeszcze razem z winem ogrzać. Płyn ten gęsty zostawia się w chłodzie do drugiego dnia i dopiero wtedy miesza go się z kilku litrami, przeznaczonego do oczyszczenia, napoju i wlewa do reszty napoju do beczki, poczem postępuje się tak samo, jak przy oczyszczaniu pęcherzem rybim. Żelatyna rozpuszczona nie powinna mieć ani o smaku kleju (karuku), bo to by dowodziło, że nie jest dość czystą, ani też trącić mydlinami, gdyż to znamionowałoby zepsucie przy fabrykacji. Niektórzy wlewają rozpuszczoną w ciepłej wodzie żelatynę zaraz do napoju; sposób ten jest atoli gorszym, gdyż taka żelatyna dolana do napoju w stanie ciepłym, opada na spód bardzo trudno, a to dlatego, że strąca się wtedy w kształcie bardzo drobnych płatków; dolana zaś do napoju w stanie zimnym, lecz dobrze rozbitym, strąca się we większych, łatwiej na dół opadających, płatkach.

Najprostszem jest oczyszczanie napojów za pomocą białka. Na sto litrów płynu potrzeba 3 do 4 białek jaj, które powinne być świeże. Białka te, starannie od żółtek oddzielone, rozbija się miotełką na pianę, następnie dolewa się do nich kilka litrów przeznaczonego do oczyszczenia napoju; rozbija się znowu dobrze miotełką i tę mieszaninę wlewa się w resztę płynu do beczki, poczem należy wszystek płyn w beczce doskonale przemieszać. Po dokładnem przemieszaniu zostawia się napój w spokoju, aż do zupełnego oczyszczenia się. Osad białkowy jest bardziej zbity, jak osad pęcherza rybiego i żelatyny, dlatego przy późniejszym spuszczaniu napoju, mniej naraża na zmącenie płynu. Białko więc pod każdym względem jest najodpowiedniejszem do oczyszczania napojów.

Prócz powyższych, używają jeszcze fabrykanci wina różnych innych środków do oczyszczania, a między tymi nawet krwi, mleka, masy papierowej i t. p., lecz wszystkie te środki są gorsze od poprzednich i dlatego je pomijamy.

14. Dojrzewanie napojów.

Każdy napój świeżo odfermentowany posiada mniej lub więcej silny zapach i smak drożdżowy. Dlatego też należy go, po skończonem fermentowaniu, gdy się już oczyści, spuścić, aby go tem samem od resztek drożdżowych oddzielić i prędzej doprowadzić do czystego, doskonałego smaku i zapachu. Spuszczanie to napojów z resztek drożdżowych i osadu, jest i z tego względu wskazane, że drożdże poczynają po odfermentowaniu obumierać, a przez to z jednej strony udziela się winu niemiły zapach siarkowodorowy; (zgniłych jaj), z drugiej zaś wyciąga napój z drożdży część białkowych połączeń, co znowu nie wpływa korzystnie na udoskonalenie się wina.

Wprawdzie w tych razach, gdzieśmy fermentacji nie doprowadzili, przez odpowiednie regulowanie temperatury, aż do zupełnego ukończenia, lecz czy to przerwaliśmy ją sami, czy też z powodu obniżenia się ciepłoty i utraconej energji komórek drożdżowych, wskutek wytworzenia się pewnej ilości alkoholu, ferment sam osłabł i ustał, spuszczenie napoju z osadu drożdżowego na wiele się nie przyda, gdyż fermentacja w takim niewykończonym napoju za podwyższeniem się ciepłoty wznowi się znowu. Lecz i w takim razie wskazanem jest spuszczanie napoju z osadu drożdżowego, należy je jednak tylokrotnie powtarzać, ile razy płyn ponownie przejdzie fermentację.

Zazwyczaj napoje obfite w cukier, które nie ukończyły od razu zupełnej fermentacji, odbywają każdej wiosny fermentowanie ponowne, póty, aż wytworzy się w nich taka ilość alkoholu, iż komórki drożdżowe już dalej działać nie mogą, co może nawet powtarzać się i lat kilka. Gdy jednak przez odpowiednie podwyższenie temperatury, zaraz przy pierwszem fermentowaniu, postaramy się o to, aby możliwie najwyższa ilość alkoholu się wytworzyła, to napoje takie albo już wcale drugiego fermentowania nie będą przechodzić, albo też wystąpi ono w nich bardzo nieznacznie.

Po zupełnem ukończeniu fermentacji jest napój wprawdzie gotowy, nie posiada jednak jeszcze tego smaku i zapachu, który mieć powinien, a co nabywa dopiero przez dłuższe odleżenie, czyli jak się mówi: napój nie jest jeszcze uszlachetniony lub dojrzały.

Na uszlachetnienie czyli dojrzewanie napojów wpływa przede wszystkiem tlen powietrza, dlatego też im więcej będzie napój miał styczności z powietrzem, tem prędzej osiągnie przymioty doskonałości. W zwykłych warunkach wystarczy ta ilość powietrza, która przenika przez porowate ściany beczki, w jakich napoje przechowujemy; przy napojach tłustych, to jest wiele cukru zawierających, jest prócz tego wskazanem, aby wronka nie była szczelnie zatkana; w takich razach można ją zatkać woreczkiem, napełnionym piaskiem, przez który powietrze ma do napoju łatwy przystęp, lub też tylko płatkiem.

Znacznie też można przyspieszyć dojrzenie napoju, przez częste spuszczanie, gdyż przez to wprowadzamy napój w bezpośrednią i obfitą styczność z tlenem powietrza. Działanie tlenu na napoje uwidocznia się przede wszystkiem w tem, że ciała białkowe i wyciągowe, rozpuszczone w napoju, strącają się i osiadają, przez co nie tylko smak staje się czystszym i przyjemniejszym, ale nadto i olejki eteryczne, w napoju zawarte, więcej się uwydatniają, a tem samem woń staje się wybitniejszą; zresztą tlen działa niezawodnie także wprost na wytwarzanie się połączeń aromatycznych.

Jednakże i bez współdziałania tlenu odbywa się w napoju, przez wzajemne oddziaływanie na siebie alkoholu, cukru, małej ilości gliceryny, kwasu bursztynowego, winnego, octowego, aromatycznych połączeń i wody, pewien proces chemiczny, który wpływa na harmonijne ukształtowanie napoju, uwydatniające się w przyjemniejszym smaku i milszym zapachu. O tem przekonywa nas proste doświadczenie, gdy zmieszamy n. p. sztucznie: alkohol, cukier, wodę i nieco kwasu winnego z sobą i zamkniemy płyn ten szczelnie we flaszce. Podczas gdy płyn taki świeżo zmieszany ma smak i zapach niezbyt przyjemny, przyczem można wyróżnić w nim każdy dodany składnik smakiem z osobna, to gdy postoi czas dłuższy; chociażby w szczelnie zamkniętej flaszce, to te różne składniki zleją się w taką harmonijną całość, że części składowych już nic

można wysmakować. To samo dzieje się też z napojami odfermentowanymi, tylko jcszcze w większym stopniu.

Ponieważ wszelkie procesa chemiczne dokonywują się w podwyższonej ciepłocie łatwiej i szybciej, niż przy niższej temperaturze, przeto można tez i na dojrzewanie napoju bardzo korzystnie wpłynąć, przez odpowiednie podwyższenie ciepłoty. Z tego też względu wskazanem jest, aby napoje, zwłaszcza tłuste, dużo cukru zawierające, nie były przechowywane w piwnicach zimnych, ale, aby stały póty w temperaturze wyższej t, j. od 15° do 30° C, póki odpowiedniego smaku i zapachu nie nabiorą. Wprawdzie w takiej wyższej temperaturze będzie stosunkowo wiele płynu ubywało przez ulatnianie się, w naczyniach nieszczelnie zamkniętych, ale za to napój stanie się szlachetniejszym i dojrzeje prędzej, aniżeli w zimnie lub chłodzie. Tego sposobu trzymają się w Hiszpanji, Grecji i Włoszech przy wyrobie win ciężkich, umieszczając beczki z tymi napojami na powietrzu wolnem, jedynie pod osłoną od piekących promieni słonecznych. To samo też powinniśmy zastosować i u nas przy ciężkich miodach, umieszczając je latem w miejscach wystawionych na działanie ciepła, zimą zaś w ciepłych, lub nawet ogrzewanych piwnicach.

O to, żeby się napoje tak przechowane, mogły zepsuć, obawy mieć nią potrzeba, jeśli będą tylko mieć dostateczną ilość cukru, to jest zwyż 25% przed fermentacją, a stąd po odfermentowaniu zwyż 12% alkoholu. Natomiast przy napojach słabszych, to jest takich, które przed fermentacją miały mniej niż 25% cukru, należy postępować oględniej.

Przedewszystkiem należy dołożyć starania, aby takie lekkie napoje wyfermentowały od razu zupełnie, gdyż każde późniejsze ponowienie się fermentu może narazić je na fermentację octową; jeśli bowiem zważymy, że z wyfermentowanego napoju, a przechowywanego w beczkach, ulatnia się nie tylko woda, ale i alkohol, to łatwo stać się może, że napój lekki, straciwszy pewną ilość alkoholu, a nie mając dostatnio cukru w sobie, aby ten ubytek alkoholu mógł przez ponowny ferment drożdżowy powetować, utraci tem samem siłę odporną przeciw bakterjom octowym i ulegnie zepsuciu, wyli przeistoczy się w ocet.

Z tego też powodu trzeba napoje lżejsze doprowadzić spiesznie do zupełnej dojrzałości, ku czemu jest wskazanem spuszczanie napoju zaraz po odfermentowaniu z osadu i następne przechowywanie go w beczkach, o wronce zabitej szczelnie szopem, w piwnicy chłodnej a suchej; gdy zaś napój z nadchodzącą pierwszą wiosną przejdzie uzupełniającą fermentację, należy spuścić go ponownie z osadu do świeżych beczek, a gdyby przez to spuszczenie zupełnie się jeszcze nie oczyścił, należałoby to przyspieszyć przez użycie którejkolwiek z powyżej podanych sposobów. Najczęściej już samo spuszczenie napoju wystarcza do zupełnego oczyszczenia, gdyż tlen powietrza, działając wtedy nagle we większej ilości na połączenia białkowe i wyciągowe w napojach, powoduje wydzielanie się ich i następnie osadzanie. Należy dodać, że tlen działa także na zmianę barwy napoju; skutkiem czego napoje białe stają się z wiekiem ciemniejsze, złotawe; wina zaś czerwone tracą coraz bardziej barwę czerwoną, przechodząc w jaśniejsze.

Po zupełnem oczyszczeniu się należy napoje lżejsze spuścić do flaszek, zakorkować szczelnie i przechowywać w chłodnej piwnicy. Lakowanie lub zalewanie smółką flaszek jest zupełnie zbyteczne, jeśli korki przylegają szczelnie.

Powtarzamy raz jeszcze, że napoje słodkie, to jest takie, które, po ukończonej prawidłowo fermentacji, posiadają jeszcze pewną ilość cukru, jako też te napoje, które mają 11 do 12 % alkoholu, są wolne od niebezpieczeństwa skwaśnienia; dlatego też miody ciężkie prawie nigdy nie kwaśnieją, podczas gdy miody lekkie, lub wina lekkie, łatwo tego rodzaju zepsuciu podlegają.

Z wiekiem stają się napoje coraz doskonalsze, smaczniejsze i aromatyczne; istnieją jednak i tu pewne granice, po których przekroczeniu napój poczyna tracić na wartości, Przy napojach słodkich niebezpieczeństwo to jest niewielkie, gdyż z wiekiem słodycz wprawdzie się zmniejsza, przez to, że cukier gronowy przeistacza się powolnie w inne połączenia mniej słodkie. ale ta przemiana wpływa raczej korzystnie na napój, gdyż czyni, go przyjemniejszym i łagodniejszym; natomiast wina i miody lekkie nabierają po długim czasie pewnej ostrości w smaku i zapachu, która czyni je mniej ponętnymi, a nadto z wiekiem uwydatniają się także silniej wady, popełnione przypadkowo przy fermentacji. Występuje w nich bowiem łatwo

większa ilość kwasu octowego, który nadaje bardzo starym winom lekkim, nieraz niemiłego posmaku. Podobnie też ma się rzecz przy miodach i winach owocowych. które do pewnego wieku smakują najlepiej, to jest póty, póki aromat użytego owocu czysto występuje, w późniejszym zaś wieku aromat użytego owocu coraz bardziej zanika, przeistaczając się w inne aromatyczne połączenia, które nie zawsze są równie przyjemne. Tę niekorzystną przemianę można zauważyć najprędzej przy napojach, wyrabianych z malin, dereni i porzeczek.

Ponieważ zaś na te przemiany wpływa w wysokim stopniu tlen powietrza, dlatego też ważnem jest, aby upatrzyć ten czas, kiedy odnośny napój jest niejako u szczytu swej doskonałości, i wtedy przystąpić zaraz do spuszczenia go we flaszki; szczelnie bowiem zamknięty, mniej podlega zmianom i może utrzymać się długo na tym stopniu swego rozwoju. Przepisów w tym kierunku podawać nie można, gdyż zależy to od istoty każdego napoju z osobna i o tem może jedynie dłuższa wprawa wyrobić należyte pojęcie rzeczy: ogólnikowo zaznaczamy, że napoje lekkie prędzej stają u szczytu swego rozwoju, napoje zaś ciężkie potrzebują do tego znacznie dłuższego czasu. Napoje, stanąwszy u szczytu doskonałości, nie zyskują z wiekiem dalszym na dobroci, ale tracą. Bardzo stare napoje są nieraz zupełnie bez wartości.

15. Poprawianie napojów.

Przy napojach ciężkich, jakie, zazwyczaj czyto z miodu samego, czy też z miodu i soku owocowego; wyrabiamy, rzadko bardzo zachodzi potrzeba ich poprawiania, gdyż, przy prawidłowo odbytej fermentacji, wytwarza się w nich z jednej strony taka ilość alkoholu, któraje chroni od wszelkiego psucia się, z drugiej zaś strony miód nadaje im smaku i zapachu tak wybitnego, że wszelkie dalsze poprawki stają się zupełnie zbędne. Wszakże czasami mogą i przy tych napojach zajść zboczenia, zwłaszcza przy lżejszych tj. zawierających mniej alkoholu i na użytek codzienny przeznaczonych. Środkami zaradczymi są: alkoholizowanie, pasteryzowanie, wymrażanie. elektryzowanie, przewietrzanie, dobieranie, a w końcu i siarkowanie.

Alkoholizowanie

O alkoholizowaniu napojów mówiliśmy już w poprzednim ustępie, traktującym o przerywaniu fermentacji. Tu dodamy tylko, że poprawienie napoju, czy to niedostatecznie odfermentowanego, czy też cokolwiek nadpsutego, alkoholem, nie jest wcale szkodliwem, jeżeli tylko użyjemy na ten cel alkoholu czystego bez wszelkiego zapachu niedogonów czyli fuzli. W napoju, doprawionym w miarę alkoholem, można wprawdzie w pierwszych czasach wysmakować dodatek alkoholu, lecz, gdy postoji czas dłuższy, zatraca się ów posmak spirytusowy tak, że później go już wcale zauważyć nie można; na to wystarczy zazwyczaj przeciąg czasu kilkumiesięczny.

Pasteryzowanie

polega na tem, że w napoju zabijamy przez odpowiednie ogrzanie wszelkie zarodki organizmów, tak drożdży jako też rozmaitych bakteryj i innych grzybków, któreby mogły wpłynąć czy to na dalszą niepożądaną już fermentację, czy też na chorobliwy rozkład napoju. Że zaś w powietrzu mamy pełno nasionek rozmaitych organizmów, przeto też napój poprawiony pasteryzowaniem, musi być dalej

szczelnie zamknięty, inaczej skutek będzie tylko chwilowy. Przez ogrzanie jednak mogą utracić napoje swój właściwy aromat, a potem strącają się w nich także ciała białkowe i uchodzi z nich kwas węglowy. Dlatego więc należy przy tem zachować pewne ostrożności. Z tego też powodu nie może temperatura, do której napój ogrzewamy, ani być zbyt wysoką, ani też działać za długo. Ażeby zabić wszelkie organizmy, w stanie rozwojowym w napojach będące, wystarczy temperatura około 60-70° C. na kilka minut.

Najskuteczniej byłoby pasteryzować napoje już we flaszkach szczelnie zamknięte, zachodzi tylko ta okoliczność, że napoje po pasteryzowaniu mętnieją wskutek strącenia się ciał białkowych, i dlatego we flaszkach nie można tej czynności dokonać, zwłaszcza przy napojach jasnych, przejrzystych; przy napojach zaś ciemnych nic to szkodzić nie będzie. Rzecz tę można wtedy prostym sposobem tak urządzić, że flaszki, napełnione i szczelnie zatkane korkiem, które przywiązuje się drutem lub sznurkiem, aby nie został wysadzony, wkłada się do jakiego naczynia z wodą zimną i tu się ogrzewa je na 60 do 70° C. przez 5 do l0 minut. W fabrykach wielkich dokonuje się tego w osobnych, na ten cel urządzonych kotłach, w których się woda ogrzewa do , żądanej ciepłoty za pomocą pary.

Jasne napoje pasteryzują się przed napełnieniem do flaszek w ten sposób, że przypuszcza się napój przez rurkę wężownicowo przechodzącą przez kocioł, napełniony wrzącą wodą; szybkość zaś przepływu i odpływu napoju, przechodzącego przez rurkę, reguluje się za pomocą kurka tak, że ten wychodząc z rurki, ma właśnie żądaną temperaturę 70° C. Ażeby zaś napój przy tej operacji stykał się jak najmniej z powietrzem, przechodzi on dalej rurką przez zimną przestrzeń. gdzie się znowu zaraz należycie oziębia.

Czynność ta ma swą nazwę od Pasteura, który pierwszy ją zalecił jako środek chroniący, zwłaszcza lekkie wina, od psucia się.

Wymrażanie

jest jednym z najlepszych środków uszlachetniania napojów. ma tylko tę niedogodność, że traci się przy tem wiele na produkcie samym i dlatego może być jedynie zastosowane przy napojach, wyrabianych na własny użytek, a nie opłaca

się nigdy przy napojach, przeznaczonych na handel. Wymrażanie napojów polega na tej zasadzie, że alkohol nie marznie wcale, a znajdując się w wodnistym płynie, chroni zarazem pewną ilość płynu od zamarznięcia. Gdy więc mamy jaki napój, zawierający małą stosunkowo ilość alkoholu, o smaku wodnistym i zapachu nie dość wybitnym, a wystawimy go na działanie zimna od 5 do 10" C., to zobaczymy, że część wody wymarznie i wydzieli się w formie igiełek, lub płytek wachfanowego kształtu, reszta zaś pozostanie płynną. 1'ę resztę można wtedy od wymarzniętej części oddzielić przez proste spuszczenie, a otrzymamy napój, zawierający większą ilosć alkoholu, większy stosunek kwasu, cukru i ciał aromatycznych, jednem słowem napój esencjonalny i silniejszy. Pozostałość zmarznięta nic jest atoli czystą wodą, lecz zawiera w sobie także małą ilość alkoholu, kwasu, cukru i ciał aromatycznych, lecz w znacznie mniejszym stosunku, aniżeli w napoju pierwotnym, a oprócz tego winian potasu i ciała białkowe, które przy wymrażaniu zostały strącone. Z tego też powodu, chociaż wymrażanie napojów daje korzystne rezultaty, to przecież na większą skalę nie może być zastosowane, gdyż jest połączone z utratą materjału. Im więcej majaki napój alkoholu w sobie, tem też na większy mróz musi być wystawiony, gdyż alkohol przeszkadza zmarznięciu.

Elektryzowanie

napojów zalecają w nowszych czasach niektórzy jako środek, doprowadzający je do szybkiego dojrzewania. Doświadczenia w tym kierunku robione wykazują, że silniejszy prąd elektryczny, przepuszczany przez napoje zawierające alkohol, nadaje im tej właściwej woni jaką posiadają słodkie południowe wina; jest to capach i smak charakterystyczny, tak zwany chlebowy, którego wina południowe nabierają przez to, że stoją przez dłuższy czas na słońcu, w niepełnych beczkach, a więc w styczności obfitej z powietrzem. Smak ten i zapach przy cięższych winach jest przyjemnym, przy lekkich, stołowych niemile odbija. Dłuższe działanie silnego prądu elektrycznego wpływa atoli szkodliwie na napoje, gdyż niszczy w nich woń im właściwą i czyni je niesmacznymi. Działanie prądu elektrycznego polega na jonizowaniu tlenu, który działa wtedy na napój energiczniej, jak zwykły tlen powietrza. Białe wina znoszą w ogóle lepiej wpływ

prądu elektrycznego, podczas gdy czerwone wina tracą przy działaniu jego stanowczo na wartości.

Przewietrzanie

napojów wpływa również korzystnie na szybsze ich dojrzewanie, a to z tego powodu, że pod obfitym wpływem tlenu, zawartego w powietrzu, napoje nabierają prędzej zapachu starych win i stają się przejrzyste przez to, że ciała wyciągowe i białkowe, w nich się znajdujące, przez szybsze utlenienie się, już to sączą się w harmonijną całość, już też strącają się i opadają. Przewietrzanie jednak, czyli przemieszanie napojów z powietrzem, można zastosować jedynie przy takich, które mają znaczną zawartość , alkoholu. słabe bowiem napoje mogą wskutek tego łatwiej ulec zepsuciu. Przewietrzania tego dokonuje się albo przez kilkakrotne przelewanie napojów z jednej beczki do drugiej, albo przez zostawianie napojów w beczkach otwartych i niepełnych przez dłuższy czas na powietrzu, albo wreszcie przez przepędzanie przez nie powietrza, za pomocą umyślnie na ten cel zrobionych przyrządów. Polegają one na tem, że wpuszcza się do beczki odpowiedni system rurek, opatrzonych maleńkimi otworkami, przez które przepędzane dmuchawką powietrze, wychodzi w kształcie maleńkich baniek i przenika napój; można zresztą ten sam cel osiągnąć przez toczenie beczek i otwieranie od czasu do czasu wronki.

Dobieranie

napojów (mieszanie), czyli tak zwane z niemiecka krajanie, jest to czynność, która wymaga bardzo wielkiego doświadczenia. Polega na tem, że kilka różnych napojów zlewa się w pewnym stosunku ze sobą, aby otrzymać napój o pewnych z góry żądanych przymiotach. Trafia się bowiem, nawet przy najstaranniejszem prowadzeniu wyrobu napojów, że smak ich i zapach nie zawsze wypada jednakowy, pomijając już wadliwe zboczenia; jeśli zaś mamy ustalonych odbiorców na pewien utarty już rodzaj napoju, to w takim razie nie pozostaje nic innego, jak dobrać różne napoje tak z sobą, aby utworzyły napój o charakterze żądanym. Na sztukę tę może się jednak odważyć tylko wytrawny znawca, początkujący raczej rzecz zepsuje, jak naprawi.

Siarkowanie

we właściwej mierze użyte, jest również ważnym środkiem zaradczym przy konserwowaniu w alkohol ubogich, lub przy poprawianiu poczynających się psuć napojów. Siarkować napoje można albo w ten sposób, że się wprowadza za pomocą odpowiedniego przyrządu kwas siarkawy, powstający przy paleniu siarki, wprost do napoju, albo też tak, że siarkuje się beczkę próżną i zaraz po wysiarkowaniu zlewa się do niej napój tak, że ten część kwasu siarkawego, znajdującego się w beczce, chłonie w siebie. Można także w beczkach, niezupełnie winem wypełnionych, ponad jego powierzchnią palić siarkę.

Kwas siarkawy jest szkodliwym dla zdrowia; dlatego nie wolno napoju świeżo siarkowanego zaraz używać, ale należy odczekać, aż zawarty w napoju kwas siarkawy przejdzie przez dalsze utlenienie się w kwas siarkowy. Świeżo siarkowany napój wywołuje silny ból głowy, a często może nawet spowodować gorsze przypadłości, gdy jednak kwas siarkawy się już utleni i przejdzie w kwas siarkowy, wtedy nie wywiera on żadnych szkodliwych wpływów na nasz organizm, tem bardziej, że jest natenczas związany albo potasem albo wapnem, znajdującem się w napoju. Zbytecznie jednak i kilkakrotnie siarkowane napoje mogą mimo to być niezdrowe; dlatego należy siarkowania używać tylko w miarę, licząc około 3 gramów siarki na beczkę stulitrową.

Kwas siarkawy działa w napojach głównie w trzech kierunkach, a mianowicie: a) zabija, lub powstrzymuje w rozwoju wszelkie organizmy, jak: drożdże i bakterje; b) odbiera nadmiar tlenu napojom, wskutek czego przywraca im zmienioną nienormalnie barwę, tak np. zciemniałe chorobliwie wina stają się jaśniejsze, a zmienione czerwone, otrzymują swój właściwy kolor; c) niszczy wstrętne nieraz wonie napojów, (jak np. woń zgniłych jaj, czyli siarkowodorową), które powstają niekiedy w napojach, gdy za długo stoją na osadzie drożdżowym.

Z powyżej zestawionego działania kwasu siarkawego widać zarazem, w których wypadkach można , siarkowania napojów używać z dobrym skutkiem; a zatem wtedy: gdy z jakich bądź powodów chcemy przerwać szybko fermentację napoju jeszcze nieukończoną, lub gdy jest obawa, że napój zacznie się psuć, (np.

przechodzić w fermentację octową albo śluzową), lub wreszcie gdy zajdą w nim zmiany powyżej pod b i c przytoczone.

W ostatnich czasach polecają niektórzy, ażeby zamiast dymu siarki, t. j. kwasu siarkawego, używać do napojów wapna dwusiarkawego, tj. kwasu siarkawego, połączonego w nadmiarze z wapnem, które to połączenie sprzedają w handlach jako płyn barwy oliwy. Jednak choć wapno dwusiarkawe działa podobnie jak czysty kwas siarkawy, to używanie go do poprawiania napojów nie jest odpowiednie, dlatego że się niepotrzebnie do nich wprowadza wodę, a potem, że nadmiar dodanego wapna łączy się w winie z kwasami potrzebnymi dla właściwego smaku (np. z kwasem winnym lub jabłkowym), przez co otrzymuje napój smak inny, niewłaściwy.

Niesumienni handlarze siarkują nieraz kilkakrotnie napoje, zwłaszcza, jeżeli je przechowują w beczkach niepełnych, i sprzedają chociażby tuż po wysiarkowaniu.

Napoje silne, w alkohol bogate, można nie tylko w niepełnych, ale nawet w otwartych zupełnie beczkach dłuższy czas przechowywać, bez narażenia się na ich zepsucie; kto zaś ma napoje słabe, ten albo niech je trzyma w wysiarkowanych beczkach zamknięte, albo też, jeśli jest zniewolony częściej z nich nadbierać, wtedy zamiast je ciągle siarkować, lepiej niech doda 10 gramów kwasu salicylowego na każde sto litrów, a ochroni je również od psucia się środkiem w tym stosunku nieszkodliwym.

O innych sposobach poprawiania napojów, jakie bywają zwłaszcza używane przy winach, (np. o dodawaniu gliceryny, dodawaniu lub ujmowaniu garbnika, dodawaniu lub ujmowaniu kwasu winnego, dodawaniu gipsu, barwników, zapachów i t. p.), wolimy tutaj przemilczeć, gdyż albo są dla zdrowia mniej korzystne, albo też , są zupełnie zbyteczne przy napojach tych, których wyrobem zajmujemy się w niniejszej rozprawie.

16. Wadliwe rozwijanie się napojów.

Kto przestrzega skrupulatnie podane przez nas reguły, a zwłaszcza jak największą czystość, ten rzadko ma do czynienia z psuciem się napojów; z przezorności jednak należy i tę złą stronę wyrobu napojów poznać.

Kwaśnienie

należy do najpospolitszych przypadłości, jakim napoje podlegają. Jak już poprzednio w ustępie o fermentowaniu mówiliśmy, znachodzą się zawsze w napojach obok drożdży także bakterje octowe (Bacillus aceti), które, nawet przy najstaranniejszem czyszczeniu naczyń i najoględniejszem zaczynianiu fermentu, zupełnie usunąć się nie dadzą, gdyż nasionka ich w przyrodzie ogromnie są rozpowszechnione. Bakterje octowe potrzebują do rozwoju obecności tlenu, a rozmnażają się najszybciej przy ciepłocie 25 do 30° C. w płynach, które mają najwyżej 10°ro alkoholu. Gdy więc zachodzą warunki dla nich przyjazne, zdołają one nawet ferment drożdżowy przytłumić i same zapanować, a ostatecznym wynikiem ich pracy jest przeistoczenie alkoholu w ocet. Z lego wynika, że na niebezpieczeństwo skwaśnienia są najbardziej wystawione napoje, które mają 10° lub mniej procentów alkoholu, a które fermentują; lub stoją po wyfermentowaniu w naczyniach otwartych. Następnie te, które znajdują się w temperaturze wyższej niż 220 C. i które wreszcie nie posiadają dostatecznej ilości kwasów (winnego, jabłkowego i cytrynowego) przeszkadzających rozwojowi bakteryj octowych.

Kto więc chce od skwaśnienia napoje uchronić, powinien unikać podanych okoliczności. Napoje mogą podlegać kwaśnieniu albo zaraz w czasie pierwszego fermentowania, albo też dopiero po jego ukończeniu. Pierwszy wypadek zdarza się rzadziej i tylko wtedy, gdy albo naczynia były nieczyste, zakwaszone, albo gdy zaczyn fermentu zawierał w sobie prócz drożdży wiele bakteryj octowych, lub też gdy fermentowanie odbywało się w naczyniach szeroko otwartych, dopuszczających obficie powietrze t, j. tlen.

Mała ilość kwasu octowego, do 0,5 na tysiąc, znajduje się we wszystkich napojach i takie ilości nie są wcale szkodliwe i dostrzegalne. Gdy jednak jest więcej octu, wtedy napój staje się zły i niesmaczny. Przy lekkich napojach może tuż ilość octu 0,8 na tysiąc, dawać się niemile we znaki, przy silniejszych natomiast, zawierających jeszcze cukier, nieraz i 1,5 kwasu octowego na tysiąc części napoju, nie daje się zauważvć.

Płyn kwaśniejący okazuje na swej powierzchni cienką, przejrzystą i galaretowatą błonkę, która składa się z drobnych nasionek bakteryj octowych, przedstawiających się przy silnem , powiększeniu jako drobniutkie kuleczki, połączone śluzowatą masą t. j. zgalaretowaciałą błoną komórek macierzystych.

Rozpoczynające się kwaśnienie napojów można bardzo łatwo poznać albo po tej galaretowatej błonce, albo też po ostrym alkoholowo - octowym zapachu, jakie z siebie wydają. Gdy kwaśnienie dopiero, się rozpoczęło, to można napój jeszcze uratować, albo przez pasteryzowanie, albo przez ,siarkowanie, lub też przez dodanie kwasu salicylowego; najlepiej zaś i najskuteczniej przez dodanie pewnej ilości czystego alkoholu. Najpewniejszym jednak środkiem jest dodanie około 5 ió alkoholu, który nie zawodzi nigdy, jeśli skwaśnienie nie posunęło się jeszcze tak daleko, że ocet już wyraźnie poczyna przy smakowaniu przebijać. W przeciwnym razie szkoda wszelkiego zachodu, bo napój taki nie będzie smaczny i lepiej zostawić go dalszemu przebiegowi i otrzymać z niego dobry ocet.

Niektórzy polecają w takich razach odkwaszanie napoju dwuwęglanem sody, lub też kredą bardzo czystą; środki te jednak zlewu nie zaradzają, gdyż niszczą najpierw kwas winny, który napojom nadaje właściwy smak orzeźwiający, a dopiero potem niszczą, wraz z innemi kwasami, kwas octowy, a napój taki jest zawsze potem niesmaczny, a nawet, z powodu zawartej większej ilości połączeń sody, wapna lub potasu, niezdrowy. Odkwaszanie zresztą samej choroby nie usuwa, bo bakteryj octowych nie niszczy i takowe w przyjaznych warunkach dalej rosną i nowy ocet produkują, podczas gdy powyżej podane środki niszczą bakterje octowe, konserwują więc nadpsute wino stale.

Obok kwaśnienia octowego występuje też w napojach stosunkowo rzadko:

Kwaśnienie masłowate

które polega na tem, że wytwarza się kwas masłowy, a napój ma smak i zapach zjełczałego starego masła. Ten rodzaj psucia się wywołuje także bakterja, podobna kształtem do octowej, która ma nazwę Bacillus butyraceus. Tej przypadłości można w początkowem stadjum zaradzić temi samemi środkami jak poprzedniej: zwłaszcza siarkowanie okazuje się tu bardzo skuteczne, przy równoczesnem dodaniu alkoholu.

Kożuszenie

napojów zdarza się dość często, a polega na tem, że na powierzchni płynu tworzy się powłoka biało-żółta, która za dotknięciem rozpada się w masę do pyłu podobną i tem się właśnie bardzo łatwo da odróżnić od błonki, występującej przy kwaśnieniu napojów, która zawsze jest więcej galaretowata i spoista. Badając tę powłokę sypką przez mikroskop, widzimy, że składa się z komórek podobnych do komórek drożdżowych, kształtu już to więcej kulistego, już też jajowatego, narastających podobnie jak drożdże przez pączkowanie. Stąd też należy grzybek ten uważać jako odrębny gatunek drożdży i dlatego otrzymał on nazwę naukową: Saccharomyces pulverulentes, drożdże kożuszkowate.

Drożdże te rozwijają się kożuszkowo tylko na takich napojach, które mają niedostateczną ilość alkoholu, t. j. mniej jak 11%, i tytko wtedy, gdy napój jest w styczności z powietrzem; występują więc łatwo na napojach słabych, znajdujących się w naczyniach niepełnych i nie dość szczelnie zamkniętych. Na silniejszych napojach nie spotykamy kożuszenia nawet przy wystawieniu ich na działanie powietrza. Powłoka drożdży kożuszkowatych wzmaga się z wiekiem coraz bardziej, fałduje się i kłębi, a niekiedy dochodzi nawet kilka centymetrów grubości. Napój, chorobie kożuszenia podlegający, traci z czasem alkohol, staje się wskutek tego niesmaczny, i bez wszelkiej treści, ten bowiem gatunek drożdży rozkłada alkohol na wodę i kwas węglowy.

Chcąc się ustrzec kożuszenia napojów, należy je wyrabiać silniejsze, albo też przechowywać w naczyniach zupełnie napełnionych i dobrze zatkanych. W początkach można chorobie tej bardzo łatwo zaradzić, czy to przez, dodanie

odpowiedniej ilości czystego alkoholu, czy też przez siarkowanie. Tak alkohol, jak i kwas siarkawy zabija te drożdże bardzo łatwo. Przy siarkowaniu należy najpierw napój w starej beczce wysiarkować, a potem przelać go do innej beczki w którą wpierw wpuściliśmy kwas siarkawy, a to dlatego, aby się dobrze z kwasem siarkawym wymieszał. Gdy kożuszenie zbyt daleko postąpiła, napoju naprawiać nie warto i należy go wylać, gdyż nie wyrobi się z niego nawet ocet. Najczęściej jednak kożuszenie przechodzi w dalszem stadjum w kwaśnienie, gdyż razem z drożdżami kożuszkowatemi znajdują się i bakterje octowe i te ostatnie zazwyczaj biorą przewagę.

Śluzowacenie

jest to choroba, której podlegają napoje w cukier obfite, a która występuje jeszcze przed zupełnem ukończeniem fermentowania alkoholowego. W tym wypadku napój staje się mętny, śluzowaty i ciągnie się przy przelewaniu, jak białko jaja. Smak takiego napoju jest ostry, cierpki, ale niezupełnie nieprzyjemny. Śluzowacenie to powodują bakterje, śluzem ze sobą pozlepiane, które się później rozpadają na nasionka kuleczkowate, a w końcu opadają na dno płynu, tworząc bardzo znaczny osad. Po roku mniej więcej od wystąpienia tego fermentu śluzowatego, napój oczyszcza się sam z siebie i wtedy ma smak cierpki, a prócz woni napojowi właściwej, przebija w nim zapach kwasu mlekowego. Przez tę fermentację śluzową napój nie psuje się w zupełności, jednak na wartości traci, przechodząc w dębak. Są zwolennicy takich właśnie napojów.

Ferment śluzowy można łatwo zabić, dodając tyle alkoholu czystego, aby było go razem około 11 do 12%. Napoje takie, które p r z e s z ł y już fermentację śluzową, można korzystnie zmieszać z innymi łagodnymi, i przez to młody napojom nadać smak starszych.

Gorzknienie

napojów zdarza się rzadko, a polega na tem, że napój po zupełnem odfermentowaniu, w drugim lub trzecim roku, nabiera z początku nieco gorzkawego

smaku, który z czasem tak się wzmaga, że napój staje się zupełnie nieużyteczny. Gorzknieniu podlegają najłatwiej napoje z porzeczek, malin i czarnych winogron.

W pierwszej chwili można napój taki uratować przez pasteryzowanie; mniej skutecznie działa siarkowanie. Dobry skutek wywiera także dodanie alkoholu; gdy jednak gorzelnienie zbyt się rozwinęło, to dodanie alkoholu na wiele się nie przyda, gdyż napój taki po dodaniu alkoholu ma jeszcze bardziej przykry smak.

Ciemnienie

napojów zdarza się, zwłaszcza wtedy, gdy użyto nadgnitych owoców, lub gdy zbyt długo zostawiono sok na rozgniecionych owocach. Przez styczność z powietrzem występuje ciemna barwa napoju, która nieraz połączona jest z nieprzyjemnym smakiem spalenizny i mętnieniem. Napoje takie mogą być w beczce lub w flaszkach zupełnie przejrzyste i dopiero, gdy przyjdą przy przelewaniu w styczność z powietrzem, ciemnieją i stają się nieraz prawie brunatne i nieprzejrzyste.

Jeśli ciemnienie to nie jest połączone z nieprzyjemnym smakiem i mętnieniem, to nie ma potrzeby temu zaradzać, w przeciwnym razie należy tę wadę usunąć. Często można uczynić to przez proste oczyszczenie napoju białkiem lub żelatyną, jeszcze lepiej działa w takim razie siarkowanie; gdyby zaś i jedno i drugie nie pomogło, a napój nie był skwaśniały, w takim razie najlepiej dodać do niego świeżej brzeczki i większą ilość drożdży, aby wzniecić na nowo fermentację. Drożdże wtedy, działając redukcyjnie, wkrótce tę ciemną barwę zmienią.

Utrata barwy

przy napojach czerwonych, (n. p. z wiszni, czernic, porzeczek czerwonych, czarnych winogron i t. p.) zdarza się wtedy, gdy użyto owoców nadgnitych, lub takich, które dłuższy czas na kupie leżały i wskutek tego zaprzały. Wina takie tracą swą piękną barwę czerwoną i przechodzą albo w odcień ciemny, albo też stają się żółtawobrunatne. Jeżeli utrata barwy nie jest połączona ze zmianą smaku na gorsze, to ostatecznie można się z nią pogodzić; w przeciwnym razie należy wino takie wysiarkować, a jeśli i wtedy pierwotna barwa w przybliżeniu nie wróci, to należy przygotować świeżą, ciemno zabarwioną beczkę z odnośnego owocu,

zmieszać z nią to wino, wpierw wysiarkowane, i po dodaniu drożdży, poddać ponownemu fermentowaniu. Pierwotna barwa powróci z pewnością, jeśli tylko napój nie był jeszcze skwaśniały lub zepsuty.

Należy wspomnieć jeszcze o niektórych odrażających woniach i posmakach, które mogą nawet najszlachetniejsze napoje uczynić zupełnie nie do użytku. Do takich należą.

Posmak drzewa

który udziela się wtedy napojom, gdy odbywają fermentację, lub też gdy przez dłuższy czas przechowują się w beczkach, które nie zostały, przez kilkakrotne nalewanie wodą i wyparzanie, należycie wyrugowane, lub też, zostając przez dłuższy czas bez użytku, wyschły, a przy ponownem napełnieniu nie byty dość starannie wyparzone i wysiarkowane. Z takich beczek wyciąga alkohol mniejszą lub większą ilość części rozpuszczalnych, w drzewie zawartych, które nieraz mogą nadać napojom bardzo nieprzyjemnego posmaku. Posmak ten jest najnieprzyjemniejszy z beczek i naczyń, robionych z drzewa szpilkowego, lecz niemniej nieprzyjemny jest także posmak drzewa dębowego, bukowego i morwowego. Jeśli posmak ten nie jest jeszcze zbyt wybitny, to można go się pozbyć przez przelanie napojów do innych beczek, świeżo wysiarkowanych i pochodzących z napojów silnych, o wybitnym smaku i woni, (np. po maliniaku, dereniaku, koniaku i t. p.). Gdy zaś posmak jest zanadto silny, wtedy dadzą się napoje naprawić jedynie przez przemieszanie ich z napojami ciężkimi, silnie aromatycznymi, (n. p. z maliniakiem, dereniakiem, wiszniakiem, jabłczakiem i śliwczakiem), a to w stosunku, który poprzednio próbą wymiarkować należy.

Posmaku pleśni

nabierają napoje albo od naczyń, które po użyciu nie były należycie wyczyszczone i wysiarkowane i pokryły się pleśnią, albo leź od owoców, które przed wyciśnięciem były spleśniałe, lub wreszcie, od utworzenia się przy fermentacji kożuszkowatej powłoki pleśni, którą nie osunięto dość szybko. Posmak pleśni, występując w silniejszym stopniu, jest nader nieprzyjemny i czyni często najlepsze zresztą napoje, zupełnie nieużytecznymi. Z tego też powodu należy się

wystrzegać, ażeby nie dopuścić do tego przez niedbalstwo, co zresztą łatwo można ominąć, lecz gdy raz już wystąpi, trudno je zupełnie usunąć. Posmak ten wstrętny można częściowo zniszczyć : albo przez spuszczenie napoju do innych naczyń, przy możliwie obfitem zetknięciu z powietrzem czystem i równoczesnem siarkowaniu, albo przez pomieszanie napoju takiego z innym, o silnym zapachu, w' stosunku, który wpierw próbą należy wymiarkować. Można też posmak pleśni usunąć przez spuszczenie napoje do innych naczyń czystych, w których go się poddaje ponownemu fermentowi; w takim razie należy do napoju takiego dodać połowę lub jedną trzecią część brzeczki nieodfermentowanej, i przez dodanie drożdży wzniecić w nim fermentację szybką, aby nie podległ kwaśnieniu.

Posmak zgnilizny i siarkowodorowy

zdarza się również dosyć często przy niedbałym wyrobie napojów, już to przez użycie nieczystych naczyń, już też przez zbyt długie zostawienie odfermentowanego napoju na osadzie drożdżowym, przy czem obumierające drożdże poczynają się rozkładać, a wywiązujący się z nich zepsuty smak i zapach chłonie napój w siebie i przechodzi odrażającą wonią zgniłych jaj. Taki posmak i woń bardzo trudno z napojów całkowicie usunąć; niekiedy da się temu zaradzić przez pasteryzowanie i przewietrzanie napoju; zresztą można też temu zapobiegać tymi samymi sposobami, jak przy usuwaniu posmaku pleśni, skutek jednak rzadko bywa w całości pomyślny.

Zapach myszkowaty

jeśli się zbyt silnie rozwija, psuje do pewnego stopnia też napój. O starych winach zwykliśmy mówić, iż trącą myszką, co ma być zaletą; jeśli jednak woń ta przy piciu za silnie się uwydatnia, napój nie jest do użycia, bo zostaje po nim na języku nieprzyjemne uczucie suchości.

Powodem za silnego występowania woni myszkowatej może być: albo zbyt długa i obfita styczność napojów z powietrzem, albo też naturalny ustrój samego napoju, np. przy napojach porzeczkowych, w których z wiekiem prawie zawsze zapach ten silnie się rozwija, nawet wtedy, gdy nie są w zbytniej styczności z powietrzem. Bardzo często przybierają napoje ten zapach od starych beczek i

naczyń, zwłaszcza, jeżeli nie były przed napełnieniem kilkakrotnie wyparzone i doskonale wysiarkowane.

W pierwszych dwóch wypadkach można złemu zaradzić jedynie przez pomieszanie w odpowiednim stosunku takiego napoju z innym, nie posiadającym tego zapachu, w ostatnim zaś razie można woń tę usunąć przez przelanie napoju do innych, świeżych i doskonale wysiarkowanych naczyń, jako też przez silniejsze przewietrzenie takiego napoju.

Silnie rozwinięta woń myszkowata przypomina zupełnie zapach używanych łapek na myszy. Powoduje ją zaś najczęściej gatunek smukłych, na szczycie swych komórek pączkujących, drożdży, zwanych Saccharomyces apiclatus.

17. Jabłecznik i wina owocowe.

W niektórych okolicach kraju naszego jest sadownictwo rozpowszechnione i w latach urodzajnych często nie można zbyć tego towaru, a nie każdy może lub chce zakupić miód, celem przerobienia owoców na napoje owocowo miodowe. Wobec tego podajemy przepisy do najkorzystniejszego zużytkowania owoców, przez przerabianie ich na wina, bez dodania miodu lub cukru.

Wina owocowe, bez dodania miodu lub cukru, można wprawdzie wyrabiać ze wszystkich owoców i jagód, najsmaczniejsze jednak są jabłek i gruszek. Z innymi owocami najlepiej postąpić podług przepisów, podanych w rozdz. 3. na str. 20, ponieważ sok jagód zawiera za mały stosunek cukru, a za wielką ilość kwasu i stąd z czystego ich soku pozyskane wina, są za słabe, a zarazem za kwaśne. Dlatego więc należy osłabić kwas, przez dodanie wody do soku, a zawartość słodyczy, mającej wytworzyć alkohol; powiększyć dodatkiem miodu lub cukru.

Jabłecznik można wyrabiać czy to z samych jabłek, czy też z samych gruszek (gruszniak), lub wreszcie z pomieszanych jabłek z gruszkami. Im szlachetniejszy jest gatunek owocu, tem też lepszem jest wino, z niego wyrobione. Najlepsze wina są z renet. które w stanie zupełnie dojrzałym odznaczają się smakiem słodko-winnym. Najodpowiedniejszymi do wyrobu win są owoce drobne, gdyż te zawierają stosunkowo najwięcej soku i dają najlepszy aromat. Ciała bowiem aromatyczne i barwnikowe znajdują się głównie w skórce owoców, a przy drobniejszych owocach jest stosunek skórki do miąższu owocowego znaczniejszy, niż w owocach większych. Kto ma rozmaite owoce do dyspozycji, powinien wyrabiać wino z każdego gatunku osobno, chociaż znowu w tych wypadkach, gdzie jedne owoce są bardzo słodkie a inne kwaśne, lepiej jest, jeśli słodkie z kwaśnymi zmieszamy.

Wina, z samych gruszek wyrabiane, są zazwyczaj mdłe, a nadto trudno się oczyszczają. Dlatego odpowiedniej przerabiać gruszki na wino, dodając do nich jabłek. Stosunek najkorzystniejszy przymieszki jabłek do gruszek jest : 2/3 jabłek a 1/3 gruszek przy winach wytrawnych, a przy winach słodszych1/3 jabłek na 2/3

gruszek. Zresztą tego stosunku niewolnicza się trzymać nie potrzeba i można jedne z drugiemi mieszać w ilościach dowolnych.

Wina można wyrabiać tak z owoców letnich, jak jesiennych i zimowych; najlepsze są z owoców jesiennych. Postępowanie jednak przy jednych, drugich lub trzecich owocach jest odmienne.

I tak: owoce letnie należy do wyrobu wina zbierać z drzewa, skoro tylko zaczną ziarnka ich czernieć, a po zebraniu należy je natychmiast rozdrobić i sok z nich wycisnąć. Letnie bowiem owoce bardzo szybko przejrzewają i wtedy są do wyrobu wina nieodpowiednie, gdyż albo mają sok mdły, zawierający zbyt mało kwasów, albo też stają się uboższe w sok w ogóle. Wina z owoców letnich są też, z powodu małej zawartości kwasów, nietrwałe, przeto należy je wkrótce po ukończeniu fermentowania użyć, a w niektórych okolicach piją nawet takie wina owocowe w czasie fermentowania, jako płyn mleczny, nieprzejrzyste.

Jesienne owoce zbierają się z drzewa dopiero w stanie zupełnie dojrzałym, a najlepiej, gdy je także zaraz po zebraniu do wyrobu wina użyjemy. Jeżeli zaś byłoby trzeba z przeróbką ich zaczekać, to należy je przechować w miejscu chłodnem, nie dusznem, rozpostarte szeroko na czystej słomie, a nie w kupach, gdyż w takim razie utraciłyby na wartości.

Zimowych owoców rzadko się używa do przeróbek na wino, gdyż z reguły można je, najkorzystniej spieniężyć w stanie świeżym. Gdybyśmy jednak chcieli wino robić z takich owoców, to należy je zostawić także na drzewie, ile możności jak najdłużej, a zebrawszy je późną jesienią, ułożyć na słomie czystej (nie zatęchłej), w stożkowatych lub kształtu dachu kupach, i przechowywać w miejscu miernie suchem i miernie ciepłem, tj. około 10-12° C., tak .długo, aż nabędą właściwego sobie aromatu i dojdą do zupełnej dojrzałości. Wtedy dopiero można użyć je do wyrobu wina.

Letniemi nazywamy takie owoce, które dojrzewaj w sierpniu; jesiennemi te, które dojrzewają we wrześniu i do połowy listopada; a do zimowych zaliczamy takie, które dochodzą już nawet w drugiej połowie września i w listopadzie, ale potrzebują dłuższego leżenia, aby nabrały właściwego aromatu i smaku.

Z zielonych owoców nigdy nie będzie miało wino tej pięknej, złotawej barwy, będącej zaletą win owocowych; do zielonych przeto owoców należy zawsze domieszać owoce silniej zabarwione.

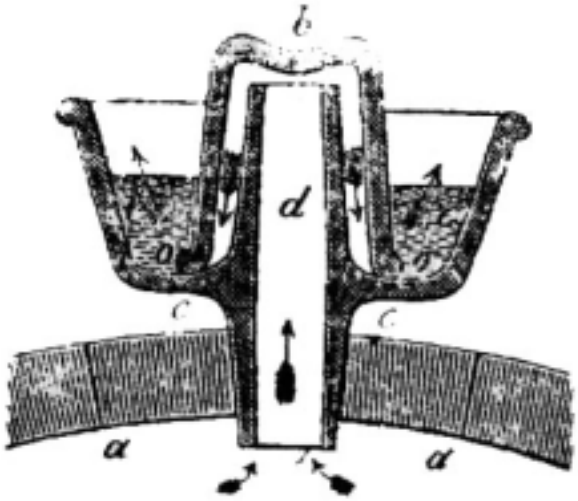
Owoce, do wyrobu wina użyte, muszą być zupełnie zdrowe; nadpsute miejsca należy starannie wyciąć i odrzucić; obmywać owocu nie należy, chyba gdyby był zbłocony lub zakurzony. Przemarzłe owoce są prawie bez wartości. Gruszki można użyć tak w stanie świeżym, jak i uleżałym. Zwłaszcza mniej szlachetne lub , dzikie gruszki korzystniej jest poddać wpierw uleżeniu.

Na 100 litrów wina potrzeba zazwyczaj od 150 do 175 kilo jabłek, lub I50 do 160 kilo gruszek, w miarę tego czy owoc jest więcej, Czy mniej soczysty. Sok jabłek zawiera zawsze nieco więcej kwasu cytrynowego i jabłkowego, a sok gruszek więcej garbnika i cukru. Przeciętnie znachodzi się w soku jabłek i gruszek na 1000 gramów: 120 do 175 gramów cukru, 5 gr. garbnika, 1,10 wolnych kwasów, 12 gr. połączeń białkowych i 8,90 gr. innych ciał, jak: połączeń pektynowych, gumowych i t. d., reszta wody.

Najlepsze wina owocowe wyrabiają we Francji, w prowincji Normandji, gdzie napój ten słynie pod nazwą: cidre de Normandie. Tam używają do najlepszych win jedynie jabłek, biorąc razem: jabłka słodkie, kwaskowate i cierpkie, w stosunku następującym: 4 części kwaskowatych jabłek, 2 części cierpkich i 2 części słodkich.

Jabłka, w należytym stanie dojrzałości, rozdrabiają na miazgę, z której po 12 godzinach odpowiedniemi prasami wyciskają sok pierwszy, potem dolewają do tych wytłoczyn odrobinę czystej wody, ale tylko tyle, aby się wytłoczyny należycie zwilżyły, lecz aby woda nie spływała. Tak zwilżone wytłoczyny mieszają starannie i zostawiają przez 12 do 15 godzin w naczyniach, aby trochę przefermentowały. Potem biorą je na prasę i wytłaczają z nich sok drugi, zwany moyen-cidre, następnie zwilżają te wytłoczyny wodą po raz wtóry, mieszają i zostawiają przez 12 godzin, poczem wyciskają sok z nich po raz trzeci, zwany petif-cidre. Trzy te wyciśnięte soki mieszają razem i poddają fermentacji w temperaturze 12° C. Przy tem dwukrotnem wypłukiwaniu soku, należy zachować wielką ostrożność, aby się nie wszczął w wytłoczynach ferment octowy. Dlatego muszą być naczynia bardzo starannie wyczyszczone i wysiarkowane, szczelnie nakryte i stać z wytłoczynami w

miejscu chłodnem, o temperaturze około 6° C. Im bowiem temperatura wyższa, tem szybciej wznieci się fermentacja octowa. Ferment można zaczyniać drożdżami, lub też zaczekać aby się wszczął sam z siebie, gdyż w soku tym jest dostatek drożdży, naleciałych z powietrza i startych z powierzchni owoców. Dalsze prowadzenie fermentowania jest takie same, jak opisaliśmy przy wyrobie napojów miodowych, należy tylko uważać, aby po skończonem fermentowaniu zaraz napój ściągnąć z osadu drożdżowego do czystych, dobrze wysiarkowanych beczek.



Czop de fermentownia.

Ze względu na to, że moszcz taki, bez dodania cukru lub miodu, łatwo ulec może fermentacji octowej, wskazanem jest używać do zatkania wronki w beczce, w której moszcz taki fermentuje, czopa, jaki załączona rycina przedstawia. Czop ten umożliwia wydostawanie się kwasu węglowego z beczki, natomiast nie dozwala na przystęp powietrza, czyli tlenu, do fermentującego moszczu. Czopy takie wyrabiają się ze szkła, z gliny polewanej, z drzewa lub z blachy. Zasadzone we wronkę beczki szczelnie, przepuszczają przez rurkę(c) wywiązujący się przy fermentacji kwas węglowy w kierunku strzałki, który wychodzi pod nakrywającą ową rurkę szklanką lub kapturem (h) ku brzegowi (o), a z pod niego wydostaje się wskutek swego ciśnienia, przez płyn (e), nalany w miseczkę, czop obejmującą. Jako płynu, do nalania w miseczkę, używa się czystej wody, lub też gliceryny, na pół z wodą zmieszanej, gdyż woda czysta z czasem się psuje. Czop podług załączonej ryciny, może zrobić każdy blacharz.

Sposób ten jest najlepszy i zalepić go można przy wyrabianiu tak wina z jabłek i gruszek, jako też przy mieszaniu jednych z drugiemi. Zalecane i praktykowane, przez innych dodawanie wody we większej ilości, nic da już wina czysto owocowego, gdyż albo wypadnie wino za słabe, podlegające łatwo zepsuciu, albo też, chcąc temu zapobiec, trzeba będzie dodać odpowiednią ilość cukru lub miodu, a wtedy lepiej już będzie robić napój podług tych przepisów, jakie przy napojach miodowo-owocowych podaliśmy.

Z jabłek i gruszek można też wyrabiać doskonałe wina musujące, sposobem w rozdz. 5. (str. 36) opisanym, a wtedy najlepiej jest użyć mieszaniny 2/3 gruszek 1/3 jabłek. Z innych owoców nadaje się tylko jeszcze agrest do wyrobu czystego wina, t. j. bez dodania cukru i miodu, lecz w tym celu musi być zbierany w stanie zupełnie dojrzałym. Sposób, jak należy rozdrabiać owoce, opisaliśmy już na str. 20, tu dodamy tylko, że istnieją doskonałe młynki o walcach kamiennych, tak urządzonych, że przy dostaniu się pomiędzy niejakiego ciała twardego, n. p. kamyczka lub żelaza, same się rozchodzą i bez uszkodzenia to twarde ciało przepuszczają. Walce te są ściskane za pomocą poddających się silnych sprężyn. Rycina załączona na końcu niniejszej książki przedstawia nam taki młynek, w którym w górze ponad walcami znajdują się noże, które obracając się przy kręceniu korbą, rozcinają wrzucony owoc wpierw na kawałki. Gdy przy miażdżeniu owocu zostaną rozgniecone i ziarnka, to nic nie szkodzi, lecz owszem nadaje to winu lepszego smaku.

Do wyciskania miazgi owocowej można używać rozmaitych pras, im jednak prasa będzie silniejszą, tem dokładniej sok z miazgi wyciśnie.

Na końcu niniejszej książki podajemy rysunki, przedstawiające takie prasy, wyrabiane w Polsce. Są to prasy bardzo odpowiednio urządzone i najsilniej działające, mające przytem tę dogodność, że bardzo łatwo dadzą się rozebrać i wyczyścić. Żelazne części tych pras są pokryte trwałą glazurą, tak, że sok wyciskany nie czernieje. Prasy te można nabyć w różnych wielkościach.

W okolicach, gdzie owoców bywa wiele; byłoby rzeczą bardzo wskazaną, aby gminy takie młynki i prasy zakupywały, a następnie je poszczególnym gospodarzom za wynagrodzeniem odpowiedniem wypożyczały.

Autor miał sposobność badać oryginalny cidre de Nnrneandie i przekonał się, że zawierał obok alkoholu także kwas mlekowy, a w osadzie jego znalazł bakterje kwasu mlekowego (Bacillus acidi lactici), te same, które powodują kiśnienie mleka, kapusty i ogórków. Ponieważ u nas wyrabiane jabłeczniki nie miewają nigdy tego, szczypiącego nieco i orzeźwiającego smaku, jakim się odznacza prawdziwy jabłecznik normandzki, przeto można by w nich wywołać także ferment kwasu mlekowego, a staną się tamtemu równe. W tym celu potrzeba by dodać do brzeczki jabłecznika w czasie fermentowania na sto litrów płynu "' czystego kwaśnego mleka.

Mleko kwaśne nie zepsuje napoju w żadnym wypadku, lecz owszem zapobiegnie rozwijaniu się bakteryj octowych, dlatego można go bez wszelkiej obawy użyć. Kwas mlekowy działa na organizm ludzki bardzo dobrze i niszczy różne baterje chorobowe.

Stąd jabłecznik normandzki, kwaśne mleko, kwas kiszonej kapusty i kiszonych ogórków są nawet dla chorego żołądka bardzo zdrowe.

18. Napoje bezalkoholowe.

Napoje bezalkoholowe można wyrabiać dwojakiego rodzaju. Albo : 1) jako czyste soki owocowe, których używa się czy to z domieszką wody i sztucznie dodanego kwasu węglowego, lub też tylko z domieszką wody i cukru, w każdym razie jednak bez wszelkiego fermentowania, albo też: 2) jako płyny odfermentowane, lecz nie przy działaniu drożdży, tylko pyry działaniu bakteryj kwasu mlekowego czyli jako tak zwane kisy. Jedne i drugie są napojami bardzo przyjemnymi, chłodzącymi i zdrowymi.

Najprostszym napojem bezalkoholowym jest czysta, świeża woda źródlana, zaprawiona dodatkiem soku owocowego i cukru. W tym celu wyciskamy sok z jakiego bądź owocu, zaprawiamy go taką ilością cukru lub miodu, aby się drożdże w nim rozwijać nie mogły i przechowujemy da użytku.

Przyrządzania takich wysłodzonych soków owocowych są rozliczne sposoby. Najprostszym jest następujący; bierze się jakiś owoc w stanie najwyższej dojrzałości, wyciska się z niego sok, sposobem na str. 20 opisanym, następnie dodaje się na każdy litr wyciśniętego soku 1 kilo cukru i 1 kilo patoki (miodu), lub też 1, 3/4 kilo cukru, i poddaje wrzeniu, szumując starannie. Gdy już szumowiny przestaną się wydobywać, przestudza się, zlewa do czystych flaszek i korkuje. Korki muszą być doskonale wyparzone, aby na nich nie znajdowały się żywe nasionka pleśni, gdyż potem na powierzchni soku skiełkowałyby i sok. warstwą pleśni pokryły. Tak przyrządzony sok przechowuje się przez długie lata w dobrym stanie. Sok z poziomek i truskawek wyrabia się tak samo, lecz ponieważ ich aromat ulatnia się szybko przez gotowanie przeto należy sok z nich wyciśnięty zmieszać tylko przepisaną powyżej ilością cukru, (miód przytłumiłby ich zapach) ogrzać tylko do 70° C. na przeciąg 30 minut, zeszumować o ile się da, i zaraz do flaszek pozlewać i zakorkować.

Napoje gotowe wprost do użycia wyrabia się z owoców w sposób następujący. Wyciśnięty sok z najbardziej dojrzałego owocu (zobacz str. 20 i 93)

miesza się z dwukrotną ilością czystej wody, do tej mieszaniny dodaje się na każdy 1 litr; 75 gramów cukru lub miodu, i poddaje wrzeniu przez pół godziny. szumując starannie.

Chcąc mieć napój, zbliżony smakiem do piwa, dodaje się przed gotowaniem na każdy litr: 2 gramy szyszek chmielowych w woreczku. Następnie przecedza przez gęste płótno, przeprane lecz nie krochmalone, zlewa do flaszek i korkuje. Ponieważ jednak tak przyrządzany napój uległby fermentowaniu, przeto, aby temu zapobiec, należy go poddać k o n i e c z n i e pasteryzowaniu. W tym celu stawia się zakorkowane flaszki, przywiązawszy korki dobrze sznurkiem, aby przy gotowaniu nie wyskoczyły, - do jakiego obszernego garnka lub kotła, nalawszy weń zimnej wody tyle, aby flaszki były c a ł k i e m wodą pokryte i ogrzewa powolnie aż do wrzenia. We wrzeniu utrzymuje się przez 20 do 30 minut, a następnie powolnie wystudza i odstawia do przechowania. Tak pasteryzowany napój będzie się długie lata bez zmiany przechowywał, byle tylko korki były szczelne. Ponieważ przy wrzeniu kłębiąca woda może flaszki podrzucać i stłuc, przeto można je lekko słomą czystą lub sianem owinąć.

Napój taki w stanie chłodnym jest bardzo przyjemny. Byłby jeszcze przyjemniejszym, gdyby się go, zamiast pasteryzować, wysyciło sztucznie wyrobionym kwasem węglowym, tym samym sposobem, jak się to czyni w fabrykach wody sodowej. - Zamiast tego można go przy używaniu mieszać z małą ilością wody sodowej lub selterskiej, a osiągnie się to samo.

Drugim rodzajem napojów bezalkoholowych są tak zwane kicy, które można wyrabiać z różnych owoców, z miodu, a nawet z mąki. Napoje te będą wtenczas dobre, gdy nie będą zawierały w sobie alkoholu ani kwasu octowego, tylko kwas mlekowy. Należy się przeto postarać o czysty ferment kwasu mlekowego, który stanowi bakcyl kwasu mlekowego Bacillus acidi lactici. Czystego tego zaczynu można dostać w stacjach doświadczalnych dla przemysłu fermentacyjnego lecz można go też uzyskać przez użycie bardzo ,czystego mleka kwaśnego, które by nie miało ani smaku gorzkawego, ani też przykrego zapachu masłowego lub zgniliznowego, bo wtedy znajdowałyby się w niem także inne bakterje, które by na

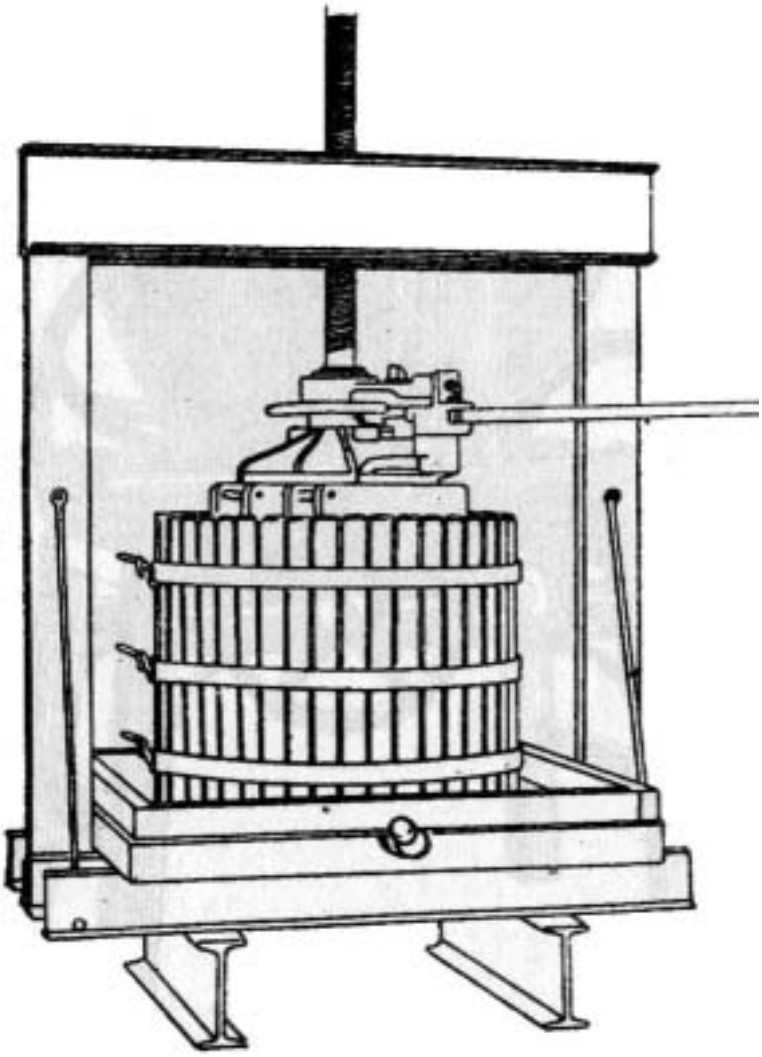
wyrób kisu źle wpływały. Dobrym zaczynem do losu jest też płyn z prawidłowo zakiszonych ogórków gdyż tam także ta sama bakterja pracuje.

Wyrabiając kis z owoców, dodaje się na każdy litr wyciśniętego soku : 4 litry wody. Mieszaninę tę gotuje się przez 30 minut, a po wystudzeniu wlewa się do niej na każdy litr około kieliszek zaczynu losowego, lub dobrego mleka kwaśnego, lub też płynu z kiszonych ogórków, miesza się starannie i nalewa do flaszek, który się dobrze korkuje, przyczem można korki sznurkiem zawiązać. Flaszki te ustawia się następnie w tak ciepłem miejscu, aby temperatura wynosiła 30 do 35° C., a po dwu dniach będzie już napój do użycia. Wyższa temperatura niż 35° i niższa, aniżeli 30° fermentację osłabia. Napój taki jest wprawdzie mętnym, lecz smaku przyjemnie kwaskowego. Czysto zrobiony da się we flaszkach także dłużej przechowywać.

Wyrabiając kis z miodu, bierze się na każdy litr napoju: 25 gramów patoki i postępuje tak samo jak wyżej. Można też kis wyrabiać z mąki żytniej lub chleba, a wtedy bierze się na każdy litr napoju: IS gramów mąki, lub 20 gramów chleba i postępuje tak samo jak wyżej podano. Płyn przeznaczony na zrobienie kilu należy koniecznie poddać ważeniu przez 30 minut, gdyż w przeciwnym razie pozostałyby w nim żywe drożdże, a te wytworzyłyby alkohol, którego mieć nie chcemy; pozostałyby też bakterje octowe, które by płyn ten w ocet zamieniły. Robiąc kis z mąki żytniej, trzeba póty gotować, aż się mąka rozpłynie.

Mając kis dobrze zrobiony; można go używać dalej, jako zaczynu przy dalszym wyrobie.

Młynek opatrzony nożami n walcami do rozdrabiania owoców.



Prasa czyli tłocznia do wyciskania soku z owoców.